

Projeto de Dissertação de Mestrado

Desigualdade salarial e mercados de trabalho regionais no Brasil

Christian Duarte Caldeira

Orientador: Carlos Salas Páez

Resumo

A proposta de dissertação é investigar a relevância da estrutura regional brasileira como elemento explicativo das disparidades de rendimento entre os trabalhadores nas diferentes regiões do país. Será buscado entender como o processo histórico de formação da economia brasileira conformou assimetrias entre o Nordeste e o Sudeste, resultando em mercados de trabalho regionais heterogêneos e como estas diferenças se refletem na questão salarial e na presença de trabalho de baixa renda.

A persistência do trabalho de baixa renda associado a um determinado perfil historicamente excluído dos bons empregos no mercado de trabalho brasileiro torna o tema relevante para estudo, sendo parte integrante do Projeto Temático “Contradições do Trabalho no Brasil Atual. Formalização, precariedade, terceirização e regulação” (nº do processo 2012/20408-1), no eixo “Trabalho precário e não protegido”. As hipóteses são de que a disparidade entre as regiões explica parcela importante da elevada proporção de trabalho de baixa renda nas regiões relativamente atrasadas e que as transformações socioeconômicas ocorridas na última década não se traduziram em mudanças significativas no perfil do trabalhador de baixa renda quando se considera a questão regional.

O trabalho consistirá em uma parte teórica, baseada nas pesquisas de Martin e Morrison (2002) sobre mercados de trabalho regionais, e em uma empírica, onde a partir dos dados da PNAD e da RAIS serão elaborados modelos de econometria espacial para avaliar a relevância da localização geográfica para a explicação das diferenças salariais nas unidades da federação do Brasil e, caso seja relevante, levar em conta este fator para realizar inferências adequadas acerca da capacidade das variáveis independentes em explicar a variabilidade do regressando.

Introdução e justificativa

As características estruturais do mercado de trabalho brasileiro que determinaram o perfil do trabalhador de baixa renda têm origem na transição do trabalho escravo para o regime de trabalho livre assalariado a ser usado durante o período de expansão da economia cafeeira no final do século XIX. Esta transformação foi importante para a criação de um mercado consumidor interno e a monetização da economia brasileira, abrindo espaço para o desenvolvimento industrial posterior.

Por outro lado, a forma de organização da produção do café no Brasil – principal produto de exportação no período – pouco mudou dada a abundância de terras, o que permitia a sua exploração predatória e latifundiária, e a oferta elástica de força de trabalho causada pela liberação do contingente de trabalho escravo e o enorme fluxo imigratório que chega ao país para ingressar como trabalhadores livres na cafeicultura. (Furtado, 2003)

A resiliência dos cafeicultores em contratar trabalhadores livres negros, sua preferência pelo trabalho do imigrante europeu, a ausência de políticas públicas de integração do negro no recém-formado mercado de trabalho e a concentração fundiária – que impedia o desenvolvimento da pequena propriedade agrícola e, portanto, o acesso dos indivíduos livres à terra – determinaram a violenta exclusão dos antigos escravos do mercado de trabalho livre.

Paralelamente ocorre o deslocamento do centro dinâmico da economia brasileira do complexo latifundiário-escravista açucareiro do Nordeste para a economia exportadora cafeeira do Sudeste, alterando o equilíbrio de poder e a dinâmica de absorção de postos de trabalho em nível regional. Tomados em conjunto, estas transformações conformaram muitas das principais características do mercado de trabalho nacional: a persistência de um excedente estrutural de mão-de-obra que, por um lado, marginalizou uma parcela da população por critérios de raça e, por outro, manteve uma pressão negativa sobre os salários vigentes, constituindo um mercado de trabalho de baixos salários e elevada desigualdade salarial. Esta desigualdade também se expressa no nível regional, onde o maior dinamismo da economia cafeeira do Sudeste permitiu a geração de postos de trabalho com maiores remunerações que na economia de subsistência formada no Nordeste (Baltar, 2006).

A persistência de um excedente estrutural de força de trabalho que mantinha os salários em um patamar baixo foi funcional para o processo de industrialização por substituição de importações. Durante esta etapa houve a crescente generalização do assalariamento junto com a expansão do emprego urbano, porém com concentração industrial no Sudeste do Brasil (mais precisamente na região metropolitana de São Paulo). Este momento é caracterizado pelo intenso fluxo migratório interno, com o deslocamento de massivas quantidades de pessoas das regiões menos desenvolvidas – sobretudo o Nordeste – em busca de melhores salários e condições de vida na sociedade industrial paulista que emergia.

Outra mudança está na perda da participação relativa do emprego agrícola em relação ao industrial (e também o de serviços), marcando uma importante mudança na composição setorial do mercado de trabalho brasileiro em direção a ocupações urbanas e que se confunde com o próprio processo de urbanização que vive o país à época. Contudo, o avanço do trabalho assalariado na indústria e nos serviços foi incapaz de absorver toda a mão-de-obra proveniente do êxodo rural, da mesma forma que a criação de empregos em São Paulo não possibilitou o acesso completo dos imigrantes nordestinos às novas ocupações.

Em outras palavras, a concentração industrial em São Paulo aliada à concentração fundiária no Nordeste impedia com que os trabalhadores camponeses tivessem acesso à terra, legando boa parte daquela população ao pauperismo e colocando a migração para o sul como alternativa de colocação em melhores condições no mercado de trabalho. A quantidade de postos de trabalho regulados urbanos na região industrializada foi incapaz de absorver toda esta mão-de-obra excedente, o que dá origem ao fenômeno da informalidade como alternativa de acesso à renda e ao emprego na margem da sociedade industrial brasileira (Araújo e Lima, 2010).

Nos anos 80 se encerra o ciclo de industrialização pesada com a implantação do aparelho produtor de bens de capital no país e a urbanização com generalização do regime de trabalho assalariado protegido pela legislação trabalhista (ainda que simultâneo com uma força de trabalho marginalizada desta proteção) (Krein e Baltar, 2013). Contudo, o mercado de trabalho brasileiro

permanece marcado por desigualdades: salarial, pela ampliação do leque salarial gerado pelas novas ocupações industriais e pelas discriminações de gênero e raça presentes na sociedade brasileira; setorial, com o setor industrial respondendo pela geração de postos de trabalho de qualidade, formalizados e com remuneração superior ao encontrado no setor de serviços e agricultura, marcados pela elevada presença de trabalhadores desprotegidos da legislação trabalhista; e regional, com a concentração do emprego industrial urbano no Sul/Sudeste em relação ao Norte/Nordeste e nas regiões metropolitanas em detrimento das não-metropolitanas, induzindo o fluxo migratório dos interiores das regiões menos desenvolvidas para as grandes cidades mais ao sul do país.

Os processos históricos e estruturais foram conformando um perfil específico para o trabalhador na base da pirâmide social brasileira, que conta com elevada participação da força de trabalho feminina, não-branca e jovem, nos setores agrícola e de serviços (principalmente serviços domésticos), sem quaisquer mecanismos de proteção social via carteira de trabalho e sobrerrepresentados nas regiões Norte e Nordeste do país.

A proposta de dissertação faz um recorte visando preencher a lacuna de que não se tem discutido de forma rigorosa a relação entre as desigualdades regionais e a conformação específica dos mercados de trabalho metropolitanos e regionais. Ao assumir que a conformação regional do mercado de trabalho sofre influência da configuração espacial específica tanto da estrutura econômica como do tecido social é possível direcionar o foco da investigação para a relação entre a dinâmica regional da economia brasileira, marcada por um elevado grau de heterogeneidade interna, e o mercado de trabalho a fim de identificar o comportamento do padrão de alocação geográfico do trabalho de baixa renda ao longo da última década, onde houveram significativas transformações socioeconômicas.

O problema das disparidades regionais é que afetam tanto a eficiência econômica e a equidade social. A eficiência econômica porque leva à sub-utilização e sub-performance dos trabalhadores e da capacidade produtiva nas regiões “atrasadas”, significando que a riqueza nacional é menor do que poderia ser. A equidade social porque os indivíduos não deveriam estar em desvantagem em termos de acesso a oportunidades e condições de vida apenas por viver em uma região e não em outra. Em

suma, as vantagens do equilíbrio regional são, dentre outras, o aumento do crescimento econômico nacional, a coesão social e cidadania, a redução dos gastos com bem-estar social e a prevenção de pressões inflacionárias nas regiões centrais (Martin, 2015).

O período de alto crescimento com distribuição de renda ocorrido entre 2003 e 2010 permitiu, por um lado, o ingresso de uma massa de trabalhadores pauperizados na sociedade de consumo através da massiva geração de empregos ao redor da faixa dos 1,5 salários mínimos, fenômeno que ficou conhecido como popularmente como “ascensão da nova classe média”. Os trabalhadores que mais ingressaram nestas ocupações foram justamente aqueles de perfil historicamente excluído.

Em outras palavras, as alardeadas transformações no quadro socioeconômico ocorridas na última década se deram mais em termos de ganhos de renda para as camadas mais baixas da população do que na mobilidade ocupacional deste grupo para postos de trabalho melhor remunerados.

Este processo não se deu de forma homogênea em todo o território nacional. Quando se considera, por exemplo, o crescimento econômico medido pela variação do PIB *per capita* regional é possível perceber que as regiões relativamente atrasadas (Centro-Oeste, Norte e Nordeste) obtiveram ganho médio maior no período que as regiões mais desenvolvidas (Sudeste e Sul) e que a própria média da economia brasileira, como mostra a tabela abaixo.

Tabela 1 – Taxa de crescimento do PIB *per capita* regional (% , em valores de 2010)

	Centro-Oeste	Norte	Nordeste	Sul	Sudeste	Brasil
2003	1,40	3,52	0,65	1,13	-1,59	-0,30
2004	3,93	5,99	5,21	3,60	3,94	4,16
2005	2,67	4,16	3,33	-2,04	2,07	1,70
2006	1,07	2,62	3,58	1,96	2,66	2,54
2007	7,17	6,53	4,98	8,76	8,65	7,66
2008	2,39	1,18	2,48	0,45	2,45	2,03
2009	0,98	-1,90	0,01	-1,41	-1,92	-1,32
2010	5,01	6,29	8,21	8,81	8,38	7,94
2011	4,26	2,23	1,48	0,32	1,98	1,85
Média	3,21	3,40	3,33	2,40	2,96	2,92

Fonte: Ipeadata

Como consequência da disparidade na taxa de variação do crescimento do PIB *per capita* e da geração de empregos, o ritmo de crescimento da renda real média do trabalho em cada região do país também

foi diferente. A tabela 2 mostra a taxa de crescimento do rendimento médio e do 25º percentil mais pobre para todas as regiões do Brasil (e o total nacional) entre 2003 e 2013 deflacionado pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC).

Tabela 2 – Taxa de crescimento do rendimento do trabalho principal (% , valores de 2013)

	Centro-Oeste		Norte		Nordeste		Sul		Sudeste		Brasil	
	Média	25th	Média	25th	Média	25th	Média	25th	Média	25th	Média	25th
2003	-6,80	2,71	-11,37	-3,71	-7,79	-14,40	-2,23	6,99	-7,03	2,71	-6,64	-14,40
2004	2,80	2,36	-8,74	-31,76	4,51	18,11	3,81	13,38	-1,64	2,36	-0,26	13,38
2005	4,49	9,67	3,26	9,67	3,65	-4,95	3,61	2,97	3,78	9,67	3,75	5,61
2006	5,99	13,50	7,83	10,26	13,14	16,75	5,90	12,26	7,18	13,50	8,02	-2,71
2007	7,53	3,55	8,17	12,21	3,10	11,27	5,32	20,81	2,25	3,55	3,81	33,53
2008	4,23	1,92	1,51	16,66	6,67	33,32	4,24	1,92	0,88	1,92	2,82	-0,01
2009	-0,64	7,42	5,09	7,37	5,24	-4,13	3,79	7,42	2,05	7,42	2,88	11,85
2011	14,91	4,31	7,69	-4,65	12,24	77,99	6,83	4,31	10,13	14,83	10,57	38,58
2012	5,19	7,89	3,54	10,29	7,85	-5,46	7,19	7,89	6,24	7,14	6,29	7,89
2013	4,41	6,54	5,89	8,19	3,67	-5,34	4,39	6,54	3,35	1,62	3,84	3,19
Média	4,21	5,99	2,29	3,45	5,23	12,31	4,29	8,45	2,72	6,47	3,51	9,69

Fonte: PNAD

Neste período, enquanto a renda média cresceu a uma taxa média anual de 3,51% para o total de ocupados na economia brasileira, o crescimento real do rendimento dos mais pobres (primeiro quartil) subiu 9,69%, evidenciando uma melhoria a nível nacional do poder de compra da população do país, em particular entre os indivíduos de baixa renda. Ao se divisar o quadro regional é possível perceber que a tendência é a mesma: maior crescimento da renda do primeiro quartil do que da renda média. A diferença está na taxa de crescimento: assim como visto na análise do PIB *per capita*, o crescimento da renda média e da base da distribuição nas regiões relativamente atrasadas superou o indicador nacional e as respectivas taxas das regiões desenvolvidas.

Diante deste panorama, a principal justificativa para o objeto em estudo é a elevada participação do trabalho de baixa renda no Brasil e sua persistência mesmo ao longo da última década, marcada por um processo de crescimento com distribuição de renda. O trabalho de baixa renda pode ser definido de diversas formas. Pochmann (2012) chama de base da pirâmide social as ocupações com remuneração inferior a um salário mínimo e meio, algo que na literatura internacional é chamado de *working poor*: ocupações no entorno do salário mínimo cujo valor real determina a presença de trabalhadores pobres e sua relação com o nível de consumo. A expressiva valorização recente do

salário mínimo pode induzir a sobrestimação da pobreza no mercado de trabalho, incluindo neste grupo indivíduos que recebiam entre um e um e meio salários mínimos em um ano, mas tiveram seus salários ajustados abaixo da variação do piso.

Fontes et al. (2012) empregam uma definição mais restrita e não diretamente relacionada com o salário mínimo. As autoras consideram como trabalho de baixa renda (*low paid work*) como aquele que remunera igual ou abaixo de dois terços do salário mediano da distribuição para o ano corrente. A desvantagem desta definição é a imprecisão dos dados sobre rendimento da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), adotada para a confecção das tabelas, principalmente para os salários mais elevados, o que pode subestimar a mediana.

A tabela 3 mostra as estatísticas descritivas para o rendimento do trabalho principal segundo a PNAD entre 2003 e 2013, além do valor do salário mínimo e dos valores para o salário de corte dos trabalhadores de baixa renda segundo as duas definições.

Tabela 3 – Estatísticas descritivas

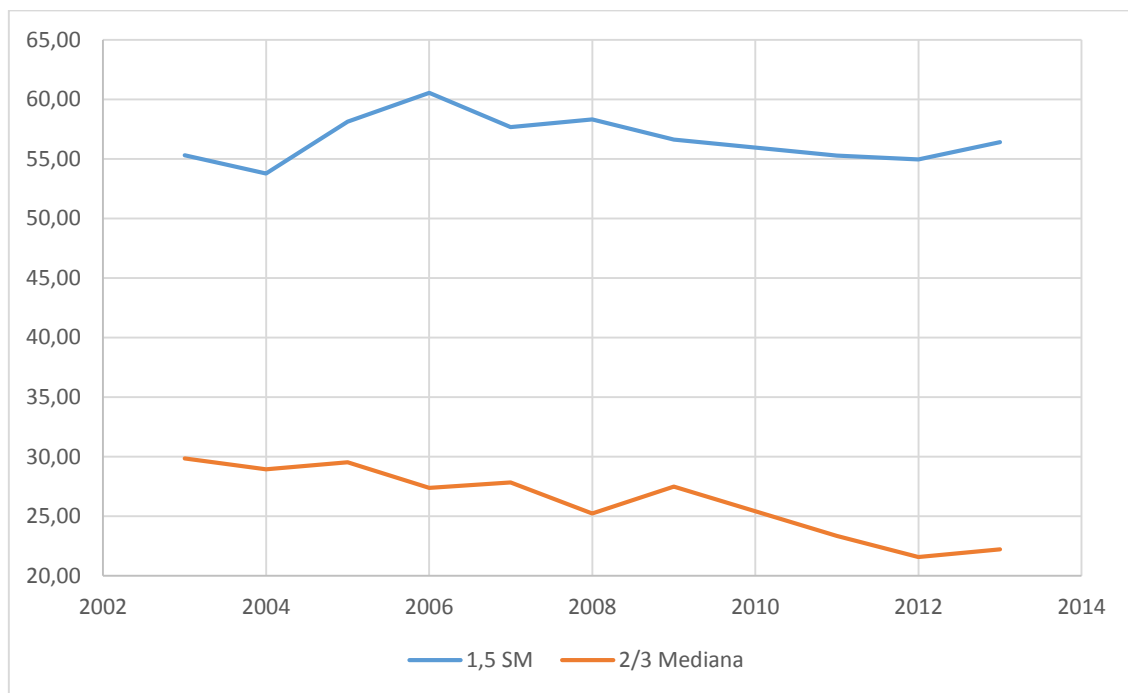
	Rendimento do trabalho principal			Baixa renda		
	Média	Percentil 25	Mediana	2/3 Mediana	Salário mínimo	1,5 Salários mínimos
2003	586,35	150,00	300,00	200,00	240,00	360,00
2004	618,97	180,00	350,00	233,33	260,00	390,00
2005	675,63	200,00	400,00	266,67	300,00	450,00
2006	750,18	200,00	400,00	266,67	350,00	525,00
2007	816,56	280,00	480,00	320,00	380,00	570,00
2008	899,63	300,00	520,00	346,67	415,00	622,50
2009	965,47	350,00	600,00	400,00	465,00	697,50
2011	1199,52	545,00	750,00	500,00	545,00	817,50
2012	1348,66	622,00	800,00	533,33	622,00	933,00
2013	1479,34	678,00	900,00	600,00	678,00	1017,00

Fonte: PNAD

Houve pouca variação na proporção de trabalhadores de baixa renda no total de ocupados quando se considera a definição de Pochmann (2012) ao longo da década. Após um pico em 2006, quando 60,54% dos trabalhadores brasileiros ganhavam até 1,5 de salário mínimo, este valor cai até 56,41% em 2013, patamar próximo ao do início da década (55,32% em 2003).

Sem embargo, houve uma clara tendência de queda na proporção de trabalhadores recebendo menos que dois terços do salário mediano, definição usada por Fontes et al. (2012): eram 29,84% do total de ocupados em 2003 e recuaram para 22,22% em 2013. O motivo para estes movimentos díspares é o fato de que boa parte das ocupações geradas no Brasil na última década foram entre 1 e 1,5 salário mínimo, resultando no achatamento da distribuição salarial em torno do mínimo e redução do número de ocupados recebendo abaixo deste valor.

Gráfico 1 – Participação dos trabalhadores de baixa renda segundo as duas definições no total de ocupados



A análise no nível regional mostra tendências distintas para cada definição utilizada. Agregando as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste em “Norte” e as regiões Sudeste e Sul em “Sul”, a tabela 4 compara a proporção de ocupados em todas as faixas de remuneração por região com a proporção de ocupados de baixa renda. Por exemplo, em 2013, 41,01% dos ocupados no Brasil estavam na região “Norte”, enquanto 50,8% dos trabalhadores recebendo até 1,5 salário mínimo estavam nesta mesma região, indicando uma sobrerepresentação do trabalho de baixa renda nesta parte do país.

Tabela 4 – Proporção de ocupados em cada macrorregião no Brasil (total e segundo definições de baixa renda)

	"Norte"			"Sul"		
	Total	1,5 SM	2/3 da mediana	Total	1,5 SM	2/3 da mediana
2003	40,27	52,21	59,61	59,73	47,79	40,39
2004	41,82	54,70	62,56	58,18	45,30	37,44
2005	41,87	53,09	62,02	58,13	46,91	37,98
2006	41,44	51,25	62,01	58,56	48,75	37,99
2007	41,34	52,31	62,63	58,66	47,69	37,37
2008	41,50	51,99	63,54	58,50	48,01	36,46
2009	41,21	51,95	61,87	58,79	48,05	38,13
2011	40,98	51,60	64,28	59,02	48,40	35,72
2012	41,07	52,03	65,77	58,93	47,97	34,23
2013	41,01	50,82	65,18	58,99	49,18	34,82

Fonte: PNAD

Por representar entre um quarto e metade dos ocupados no país o estudo dos trabalhadores de baixa renda se torna relevante, ainda mais por se tratar de uma parcela da população alheia aos mecanismos de proteção social, inserida em ocupações mal remuneradas e inseguras, com dificuldade para a transição para postos de trabalhos melhores e vivendo, muitas vezes, em situação de pobreza e carestia. Uma justificativa adicional é contribuir para um tema pouco explorado na literatura brasileira com o uso de técnicas de econometria espacial e teoria de mercado de trabalhos regionais para explicar as diferenças salariais entre os trabalhadores no país.

Metodologia e objetivos

O trabalho consistirá em uma parte teórica e em uma parte empírica, onde a primeira servirá de subsídio à segunda. A componente teórica é baseada nas pesquisas de Martin e Morrison (2002) sobre mercados de trabalho regionais, enquanto a parte empírica utilizará técnicas de econometria espacial para avaliar o possível impacto das regiões na determinação dos salários e suas diferenças com base nos dados da PNAD e da RAIS.

Será buscado contemplar, na revisão de literatura, textos concernentes a pelo menos três eixos de pesquisa: textos clássicos de desenvolvimento regional, desde aspectos teóricos gerais, como

Myrdal (1972), até as especificidades do caso brasileiro, como Cano (1998); bibliografia sobre a formação e dinâmica dos mercados de trabalho regionais (Martin e Morrison, 2002); e textos que tratam da relação entre desigualdade regional e desigualdade de renda, com foco na localização espacial do trabalho de baixa renda.

A opção pelo estudo dos mercados de trabalho regionais em detrimento do nacional pressupõe um entendimento de que o mercado de trabalho tem um nível de operação e regulação constituído local ou espacialmente. Em outras palavras, a criação e destruição de empregos, a determinação e fixação dos salários e a regulação institucional e social das relações de trabalho são geograficamente constituídos. A literatura convencional, quando introduz o espaço econômico na análise das relações de trabalho, geralmente o considera como uma barreira à informação ou mobilidade completa. A abordagem a ser utilizada neste projeto é de que o espaço (geográfico) é um dos elementos que moldam o processo de acumulação e influenciam na constituição dos mercados de trabalho regionais, aventando padrões regionais de emprego e uma dinâmica salarial específica a cada local (Martin e Morisson, 2002). Assume-se, conjuntamente, que as disparidades regionais tendem a se acentuar, num processo de causação acumulativa, a menos que forças atuem em sentido contrário para dissolvê-las (Myrdal, 1972).

A análise convencional utilizada para explicar as diferenças salariais entre as regiões costuma enfatizar as disparidades de acúmulo de capital humano como elemento explicativo. Devido à existência de externalidades de capital humano, indivíduos com características idênticas obteriam melhores salários nas regiões com alta concentração de capital humano (Garza, 2015). Esta abordagem é típica do paradigma teórico das economias de aglomeração e está presente em trabalhos como Carraro et al. (2015)¹, que busca explicar as diferenças salariais regionais através da concentração da atividade econômica (externalidades positivas da aglomeração) e das diferenças nos níveis de escolaridade e conhecimento técnico (externalidades positivas de capital humano), levando em conta a correlação espacial.

¹ Agradeço a sugestão do parecerista recomendando este artigo na área de econometria espacial.

Sem embargo, este projeto propõe uma visão alternativa à teoria neoclássica de determinação dos salários e à teoria do capital humano para explicar suas diferenças, mas sem excluir por completo as contribuições que possam ser consideradas pertinentes no que diz respeito à aplicação destes modelos. Uma análise dos determinantes da renda não pode se circunscrever apenas às variáveis que caracterizam um suposto nível de “produtividade individual” (como quer a teoria do capital humano), mas deve incluir como elementos explicativos fatores estruturais e particulares à dinâmica econômica, bem como variáveis de cunho institucional. A compreensão da desigualdade salarial no espaço vai além das diferenças no acúmulo de capital humano médio entre as regiões e deve abranger a influência do desenvolvimento histórico específico na conformação de estruturas econômicas distintas entre regiões que, por seu turno, são determinantes fundamentais da dinâmica salarial.

As hipóteses que serão introduzidas e investigadas para a compreensão da desigualdade salarial no espaço econômico brasileiro é a de que o capital se comporta assimetricamente através do espaço e de que o desenvolvimento geograficamente desigual é um processo cumulativo, isto é, um processo complexo de causação cumulativa espacialmente viesada, se traduzindo não apenas em crescimento econômico, mas também em evolução político-institucional. Os fenômenos técnicos – como externalidades de aglomeração – são inseparáveis de processos históricos, institucionais, políticos e culturais. O objetivo, assim, é inserir-se numa agenda de pesquisa que busca a construção de um panorama explicativo abrangente, insistindo na interação entre economia, política, instituições e sociedade, com o Estado tendo poder para determinar a alocação interna de recursos, podendo arbitrar, em certo sentido, a circulação e acumulação de capital e sua distribuição no espaço, elementos determinantes das diferenças salariais entre as regiões (Jones, 2015; Martin, 2015)².

A parte empírica se utilizará os microdados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para a elaboração dos modelos

² O referencial teórico para explicar os diferenciais regionais foi enriquecido e destacado nestes parágrafos, elemento que havia sido apontando como insuficiente pelo parecerista. Do ponto de vista teórico, o objetivo é duplo: fazer a crítica à análise convencional que enfatiza o papel das externalidades de aglomeração e de capital humano e propor uma abordagem alternativa centrada na ideia do comportamento assimétrico do capital no espaço e seu papel na conformação de mercados de trabalho de funcionamentos distintos, impacto na determinação salarial nas regiões brasileiras.

econômicos. A RAIS fornece dados sobre os trabalhadores registrados (com carteira assinada) e o tratamento aplicado aos dados dos estabelecimentos e vínculos empregatícios permite que as informações divulgadas tenham desagregação até em nível de município, de subatividades e classes econômicas e de ocupações. A PNAD é uma pesquisa mais abrangente que era realizada anualmente até 2013 e obtém informações sobre características demográficas e socioeconômicas da população, como sexo, idade, educação, trabalho e rendimento, e características dos domicílios, tendo nestes a unidade de coleta; sua unidade territorial mais desagregada são os estados (unidades da federação).

Uma análise exploratória de dados e uma análise exploratória de dados espaciais serão feitas, de início, para se obter um melhor entendimento dos dados, servindo de suporte para a construção de modelos com a especificação correta. A análise exploratória de dados espaciais serve como uma primeira aproximação para se avaliar a relevância (ou não) da proximidade entre as regiões e da estrutura regional específica da economia brasileira para explicar os rendimentos. Não incluir a dependência espacial no caso de ela ser relevante se tornaria, assim, um erro de especificação do modelo.

Os índices a serem utilizados para a medição da dependência espacial serão: I-Moran, onde um valor positivo (negativo) significativo do índice levará à rejeição da hipótese nula de ausência de autocorrelação espacial e dará evidências sobre a presença de autocorrelação espacial positiva; e C de Geary, que se aplica a variáveis com valores positivos (como o salário), onde a hipótese nula também é a ausência de dependência espacial, valores significativos entre zero e um indicam pouca diferença entre as regiões (autocorrelação espacial positiva) e maiores que um indicam muita diferença entre as regiões (autocorrelação espacial negativa). Ambos são medidas de correlação de uma região com as demais a que se vincula (Romero e Rosales, 2014).

A variável de interesse (variável dependente nos modelos econométricos) será o rendimento do trabalho principal em dois níveis hierárquicos: do indivíduo e da unidade da federação. A hipótese é de que as observações de grupos hierárquicos semelhantes (neste caso, principalmente na mesma unidade da federação) tendem a estar correlacionadas, gerando ineficiência nos estimadores de

mínimos quadrados ordinários. A necessidade de utilização de modelos hierárquicos será avaliada através do coeficiente de correlação intraclasse (*intraclass correlation*, ou ICC), que é a correlação esperada entre quaisquer dois indivíduos escolhidos aleatoriamente dentro do mesmo grupo (no caso, unidade da federação). Caso seja substancial, indicaria que os grupos são relativamente homogêneos e, logo, diferentes entre si. Não contabilizar por esta homogeneidade viola o pressuposto de erros independentes do Teorema de Gauss-Markov, gerando um viés para baixo na estimação dos erros padrão, aumentando a probabilidade de erros do tipo I, isto é, falsa rejeição da hipótese nula (Heck e Thomas, 2015).

Os dados observados seguem uma estrutura de painel balanceado, com o mesmo número de períodos t observados para cada unidade de corte transversal i (região). Será estimado um modelo de efeitos fixos estendido para incluir uma variável dependente espacialmente defasada (*fixed effects model extended to include a spatially lagged dependent variable*). A inclusão da variável dependente espacialmente defasada no lado direito da equação é apropriada quando se acredita que os valores observados variável dependente em uma região são diretamente influenciados pelos valores observados da mesma variável em regiões vizinhas. O objetivo do projeto é testar a hipótese da relevância da questão regional para explicar as diferenças salariais no Brasil.

O modelo com variável dependente espacialmente defasada pode ser descrito como:

$$y_{it} = \mathbf{X}_{it}\boldsymbol{\beta} + \rho \sum_{j=1}^N w_{ij}y_{jt} + \mu_i + \boldsymbol{\varepsilon}_{it}$$

Onde y é variável dependente – no caso, o rendimento médio do trabalho principal da região – \mathbf{X} é a matriz de variáveis independentes associadas a seus respectivos coeficientes angulares $\boldsymbol{\beta}$ e $\boldsymbol{\varepsilon}$ é um ruído branco. O restante da equação se refere à parte de dependência espacial: ρ é uma medida de autocorrelação espacial que, se for positiva, se espera que o salário em determinado estado seja mais elevado se o salário nos estados vizinhos for elevado; w_{ij} é um elemento da matriz de pesos espaciais \mathbf{W} , que indica quais estados são vizinhos entre si, e é constante no tempo.

O terceiro termo da equação - μ_i - contém as variáveis de interesse deste trabalho. Elas se referem às estimações dos efeitos fixos, que são variáveis binárias para cada estado brasileiro e é a parcela dos salários explicada pela heterogeneidade individual de cada região. Em outras palavras, o propósito específico da inclusão de efeitos fixos é investigar a contribuição das características de cada estado brasileiro para a explicação do salário individual após contabilizar as influências das características produtivas, demográficas ocupacionais e setoriais, além dos efeitos de interação entre os estados. Com isto, é possível avaliar a significância conjunta dos efeitos fixos com o objetivo de testar a hipótese de que características específicas das regiões explicam parcela significativa dos diferenciais salariais entre as regiões para além das variáveis de capital humano, sendo evidência para a existência de mercados de trabalho regionais com funcionamentos distintos no Brasil.

As variáveis independentes a serem utilizadas são de quatro categorias: indicadores de mercado de trabalho (como taxa de participação, taxa de desemprego, taxa de informalidade); características da força de trabalho (como estrutura etária, variáveis de capital humano, participação das mulheres na força de trabalho); estrutura industrial e variáveis discriminadoras da participação de nove grupos de ocupação, seguindo o trabalho de Maia (2014).

Não incluir a correlação espacial, caso seja relevante, leva a inferências incorretas sobre os valores dos coeficientes angulares geralmente no sentido de facilitar a rejeição da hipótese nula, isto é, aumenta a probabilidade de se afirmar que os coeficientes são significantes quando de fato não são, revelando a importância do modelo (Ward e Gleditsch, 2008).

A escolha de um modelo de dados em painel tem os benefícios de permitir controlar pela heterogeneidade individual, são mais informativos que dados apenas de séries temporais ou de corte transversal, apresentam maior variabilidade, menor colinearidade e mais graus de liberdade (Arbia, 2006). O modelo de efeitos fixos é considerado mais apropriado do que o modelo de efeitos aleatórios para a econometria espacial porque utilizam-se dados temporais e espaciais de unidades espaciais adjacentes localizadas em áreas de estudo inteiras, como todas as unidades federativas de um país (Elhorst, 2014).

Bibliografia

ARAÚJO, Tarcísio Patrício e LIMA, Roberto Alves. Aspectos estruturais do mercado de trabalho em contexto recente da economia brasileira: contraponto Nordeste-Sudeste. In: MORETTO, Amilton et al. **Economia, desenvolvimento regional e mercado de trabalho do Brasil**. Fortaleza: Instituto de Desenvolvimento do Trabalho, Banco do Nordeste do Brasil, CESIT, 2010.

ANSELIN, Luc, FLORAX, Raymond e REY, Sergio J. Rey, eds. **Advances in spatial econometrics: methodology, tools and applications**. Springer Science & Business Media, 2013.

ARBIA, Giuseppe. **Spatial econometrics: statistical foundations and applications to regional convergence**. Springer Science & Business Media, 2006.

BALTAGI, Badi H., ed. **A companion to theoretical econometrics**. John Wiley & Sons, 2008.

BALTAR, P. Formação, estruturação e crise do mercado de trabalho no Brasil. In: DEDECCA, C; PRONI, M. **Políticas públicas e trabalho: textos para estudo dirigido**. Campinas, Unicamp. IE / Brasília – DF, Ministério do Trabalho e Emprego, Untrabalho, 2006.

CANO, Wilson. **Raizes da concentração industrial em São Paulo**. 4. ed. Campinas, SP: UNICAMP/IE, 1998. 322 p., il. (30 anos de economia - UNICAMP, 1).

CARRARO, Anderson Bonetto; JACINTO, Paulo de Andrade; CRAVO, Túlio Antônio. Economias de aglomeração no Brasil: evidências a partir de equações de rendimentos. In: **XII Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, 13., Curitiba, Paraná, 2015

DICKEY, Heather. Regional Earnings Inequality in Great Britain: Evidence from Fixed-Effects Regressions. **LABOUR**, vol. 21, Issue 4-5, pp. 763-787, December, 2007.

ELHORST, J. Paul. **Spatial econometrics: from cross-sectional data to spatial panels**. Heidelberg, New York, Dordrecht, London: springer, 2014.

FARBER, Stephen C., and NEWMAN, Robert J. Accounting for South/non-South real wage differentials and for changes in those differentials over time. *The Review of Economics and Statistics*: 215-223. 1987

FREGUGLIA, Ricardo da Silva, MENEZES-FILHO, Naercio A. , and SOUZA, Denis Barreto de. Diferenciais salariais inter-regionais, interindustriais e efeitos fixos individuais: uma análise a partir de Minas Gerais. *Estudos Econômicos (São Paulo)* 37.1 2007: 129-150. 2007

FONTES, Adriana; PERO, Valéria e BERG, Janine. Low-paid employment in Brazil. *International Labour Review*, 151(3): 193-219. 2012

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. 17. ed. São Paulo, SP: Companhia Editora Nacional, 2003

GARZA, Blanca Estela Acevedo. **Habilidades, salários y desigualdade regional en México**. 2015. 227 f. Tese (Doctorado en Economía) – Facultad de Estudios Superiores Acatlán, Naucalpan de Juárez, México. 2015.

GOODMAN, John FB. The definition and analysis of local labour markets: some empirical problems. *British Journal of Industrial Relations* 8.2: 179-196. 1970

HANSON, Susan, e PRATT, Geraldine. "Dynamic dependencies: A geographic investigation of local labor markets." *Economic Geography* (1992): 373-405.

HECK, Ronald H., and THOMAS, L. **An Introduction to Multilevel Modeling Techniques: MLM and SEM Approaches Using Mplus**. Routledge, 2015.

JONES, Calvin. On capital, space and the world system: A response to Ron Martin. *Territory, Politics, Governance*, 3 (3), pp. 273-293. 2015

KREIN, J. D.; BALTAR, P. E. A retomada do desenvolvimento e a regulação do mercado de trabalho no Brasil. In: **Caderno CRH**. Vol. 26, nº 68. Salvador, Setembro, 2013.

LEE, Lung-fei, e YU, Jihai. "Some recent developments in spatial panel data models." **Regional Science and Urban Economics** 40.5 (2010): 255-271.

LEITE, M. P. e PÁEZ, C. S. Trabalho e desigualdades sob um novo modelo de desenvolvimento. **Tempo Social**, revista de sociologia da USP, v.26, n.1, 2014

MAIA, A. G. Desigualdad salarial en Brasil: un modelo de efecto fijo para datos espacialmente correlacionados. In: ROMERO, L. Q. e ROSALES, R. A. **Técnicas modernas de análisis regional**. Serie Editorial Análisis Regional AR. Facultad de Estudios Superiores Acatlán, México, D.F. 2014

MARTIN, Ron. Local labour markets: their nature, performance and regulation. In: Clark, Gordon L., et al. **The Oxford handbook of economic geography**. Oxford University Press, pp. 455-476. 2003

MARTIN, Ron. Rebalancing the Spatial Economy: The Challenge for Regional Theory. **Territory, Politics, Governance**, 3 (3), pp. 235-272. 2015

MARTIN, Ron e MORRISON, Phillip. **Geographies of labour market inequality**. Routledge. 2002

MYRDAL, Gunnar. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Saga, 1972. 240

POCHMANN, Márcio. **Nova classe média?: o trabalho na base da pirâmide social brasileira**. Boitempo Editorial. 2012

RAMOS, Lauro e FERREIRA, Valéria. Padrões espacial e setorial da evolução da informalidade no período 1991-2005. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 26, n.3, dez. 2006

ROMERO, Luis Quintana e ROSALES, Roldán Andrés. Econometría espacial y sus aplicaciones. In: ROMERO, L. Q. e ROSALES, R. A. **Técnicas modernas de análisis regional**. Serie Editorial Análisis Regional AR. Facultad de Estudios Superiores Acatlán, México, D.F. 2014

STANDING, Guy. **O precariado: a nova classe perigosa**. Belo Horizonte. Autêntica Editora, 2013.

STORPER, Michael, and WALKER, Richard. **The capitalist imperative**: Territory, technology, and industrial growth. Blackwell, 1989.

WARD, Michael D. e GLEDITSCH, Kristian S. **Spatial regression models**. Vol. 155. Sage, 2008.

WILLIS, R. J., ASHENFELTER, Orley, and LAYARD, Richard. **Handbook of labor economics**. 1986.