

Diferenciais salariais no Brasil: uma análise entre os setores tecnológico e não tecnológico

Jefferson Douglas da Silva Pereira
Doutorando em Economia (PPGE/UFJF)
Pesquisador LATES/UFJF

Resumo:

A literatura sobre disparidades salariais indica que os trabalhadores empregados em setores mais tecnológicos recebem salários mais altos do que seus pares em setores não tecnológicos. Os estudos, contudo, ainda não mensuraram quanto desses salários se deve, exclusivamente, ao componente tecnologia. Assim, este estudo objetiva identificar o quanto dos diferenciais salariais no Brasil é explicado pelas diferenças tecnológicas dos setores, considerando o período que vai de 2011 a 2015. Para isso, estimou-se a decomposição Oaxaca-Blinder (1973) para esses dois setores. Os principais resultados mostraram que o componente tecnológico, sozinho, é responsável por 10,9% das diferenças salariais entre os setores.

Palavras-chaves: Diferenciais salariais. Tecnologia. Decomposição Oaxaca-Blinder.

Área temática: 1 - Economia

Agradecimento: O autor agradece o apoio financeiro recebido pela CAPES.

1 INTRODUÇÃO

O diferencial salarial é um tema recorrente na literatura econômica, em especial, na Economia do Trabalho que, frequentemente, realiza suas análises a partir das equações salariais propostas por Mincer (1974). O estudo pioneiro proposto por Mincer (1974) mensura as diferenças salariais a partir da ótica do capital humano, que incluiu a experiência profissional e a escolaridade como variáveis observáveis explicativas para a formação do salário. Ao longo do tempo, os estudos foram aprimorando os controles utilizados em suas análises para mensurar os diferenciais de salário, inclusive, controlando as heterogeneidades não observáveis dos indivíduos.

No Brasil, Langoni (1973) desenvolveu o primeiro amplo estudo sobre determinação salarial. O autor evidenciou a existência de um prêmio salarial nos subsetores da indústria brasileira, destacando a importância das características individuais para existência destas disparidades. Contudo, evidências empíricas têm mostrado que não só essas características podem influenciar os salários (AZZONI, 1997; AZZONI; SERVO, 2002; FREGUGLIA, 2007), características da indústria constituem importante fonte de diferenciais de rendimentos, uma vez que atributos como o setor de atividade, complexidade das ocupações ou disposição tecnológica guardam relação importante com a produtividade.

Áreas intensivas em capital humano e onde os trabalhadores são mais qualificados podem ofertar uma remuneração salarial maior (HALFDANARSON et al., 2008). Trabalhadores mais escolarizados são não só mais produtivos, como também ocupam os melhores postos de trabalho que, por sua vez, ao dispor de novas tecnologias potencializam a produtividade desses trabalhadores e, conseqüentemente, influenciam no seu rendimento (REIS; AMBROZIO; MACHADO, 2011).

O Brasil apresenta grandes divergências salariais quando se compara os trabalhadores de acordo com a qualificação deles e o nível tecnológico do setor em que eles estão empregados. De acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), no período de 2011 a 2015, a média salarial dos trabalhadores qualificados brasileiros foi de R\$1.801,74, o que é 2,26 vezes maior do a média salarial dos trabalhadores não qualificados (R\$ 797,52). Quando se considera o setor, aqueles trabalhadores dos setores não tecnológicos apresentam média salarial de R\$ 811,29, o que representa 68,1% da média salarial auferida pelos trabalhadores dos setores tecnológicos (R\$ 1.191,32). Esses dados indicam que a qualificação do trabalhador e o nível tecnológico do setor podem explicar parte dos diferenciais de salários existentes entre os trabalhadores brasileiros.

A literatura tem atribuído esses diferenciais salariais às diferenças entre as características dos indivíduos, destacando a importância do componente educacional (AZZONI, 1997; MENEZES-FILHO; MENDES; ALMEIDA, 2004; FREGUGLIA;

MENEZES-FILHO; SOUZA, 2007; FREGUGLIA; MENEZES-FILHO, 2011). A literatura, contudo, ainda não mensurou o quanto desses diferenciais é devido, especificamente, ao componente tecnológico dos setores. Com vistas a cobrir esta lacuna, este artigo busca identificar o quanto dos diferenciais salariais entre os trabalhadores brasileiros é explicado pelas diferenças tecnológicas dos setores, considerando o período que vai de 2011 a 2015. Para atingir esse objetivo, este estudo, primeiro, agrupou os setores em dois: setor tecnológico e não tecnológico, com base na classificação adotada em Dias (2013). Em seguida, estimou-se duas equações mincerianas do salário via Mínimos Quadrados Ordinários (MQO): uma para cada setor. Por fim, para mensurar o impacto do componente tecnológico para o diferencial salarial, estimou-se a decomposição Oaxaca-Blinder (1973) para o setor tecnológico e para o setor não tecnológico.

No período de 2011 a 2015, o Brasil passou por mudanças econômicas e seu crescimento, medido pelo PIB, passou de 4%, em 2011, para -3,5%, em 2015. Essas mudanças podem ter afetado o mercado de trabalho em alguma medida e, por conseguinte, podem ter influenciado na determinação dos salários dos trabalhadores brasileiros. Identificar quais os principais determinantes salariais e decompor a influência do nível de tecnologia nos salários lança luz sobre quais características dos indivíduos, mesmo em períodos de instabilidade de crescimento econômico, impactam positivamente os salários, e como o componente tecnológico pode influenciar na determinação salarial. Espera-se que haja um diferencial salarial positivo para os trabalhadores qualificados tanto no setor tecnológico quanto no setor não tecnológico e que o componente tecnológico possa explicar uma parte desse diferencial entre os dois setores.

Este artigo, além desta seção introdutória, contém mais 4 seções. A seção 2, que traz os aspectos teóricos e empíricos que embasam este trabalho, está subdividida em duas subseções partes: 2.1) Revisão teórica e 2.2) Evidências empíricas dos diferenciais salariais no Brasil. Na seção 3 é descrita a metodologia, que está subdividida em: 3.1) Estratégia empírica e 3.2) Base de dados e variáveis. Em seguida está a seção 4 que traz os principais resultados desta pesquisa e está subdividida em: 4.1) Estatísticas descritivas do perfil dos trabalhadores brasileiros de 2011 a 2015 e 4.2) Resultados das estimações para os setores tecnológico e não tecnológico e da Decomposição Oaxaca-Blinder. Por fim, a seção 5 traz as considerações finais acerca do trabalho aqui desenvolvido.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Esta seção apresenta as principais teorias que embasam este estudo, a saber: a Teoria do Capital Humano e a Teoria da Segmentação. Em seguida, são apresentadas as principais evidências empíricas sobre os diferenciais de salário no mercado de trabalho do Brasil.

2.1 Revisão teórica

A Teoria do Capital Humano preconizada por Schultz (1962) e Becker (1964), diz respeito à busca por aquisição por habilidades e conhecimentos que elevam a produtividade do indivíduo e, por conseguinte, sua remuneração. Então, ao investir em ações que visem à aquisição de habilidades e conhecimentos, os indivíduos estão adquirindo capital humano. A Teoria do Capital Humano considera que os atributos produtivos dos indivíduos podem explicar as diferenças salariais (EHRENBERG; SMITH, 2000). Esses atributos podem ser adquiridos por meio de investimentos em educação, por exemplo. A partir desta teoria, Mincer (1974) propôs uma modelagem econométrica por meio de uma equação salarial que incluiu a experiência profissional e a escolaridade como variáveis observáveis explicativas para a formação do salário. Mincer (1974) apurou que a distribuição entre os rendimentos nas diferentes atividades está diretamente ligada ao incentivo de capital humano disposto nelas. O autor também identificou que as diferenças salariais estavam correlacionadas com o número de anos de estudo.

Cirino e Lima (2012) afirmam que os indivíduos ao buscarem melhorar seus atributos profissionais, que estão correlacionados à escolaridade e aos anos de aperfeiçoamento e experiência, ampliam seu capital humano. E, ao ampliar o seu capital humano, esses indivíduos aumentam o valor esperado de seu trabalho, aumentando os retornos salariais. Assim, quanto mais qualificado for e mais treinamento tiver o trabalhador, maior a sua produtividade esperada, o que pode possibilitar ganhos salariais mais elevados. Isto quer dizer que ao investir na sua capacidade produtiva, os trabalhadores, por meio do aumento da sua produtividade esperada, ampliam seus salários.

A Teoria da Segmentação, conforme Lima (1980), considera que ao investirem em educação, os trabalhadores transmitem a mensagem aos empregadores de que possui atributos produtivos que o capacita para algum segmento do mercado. Conforme Souza (1978) o mercado é segmentado em dois tipos: o primário, onde os trabalhadores mais qualificados são alocados, recebendo salários elevados e o secundário, onde os trabalhadores de menor qualificação são acomodados, recebendo menores salários.

Souza (1978) aponta que a segmentação do mercado de trabalho pode ocorrer três razões. A primeira delas é a flexibilização do processo produtivo, apontada por Doeringer e Piore, onde cada estrutura de mercado (primária ou secundária) define, por meio de suas regras internas, como agir no que diz respeito à absorção de mão de obra, ao aperfeiçoamento do trabalhador e à estabilidade do emprego. A segunda razão é citada por Vietorisz e Harrinson, conforme Souza (1978), e diz respeito ao dualismo tecnológico provocado pela concentração capitalista. Souza (1978) afirma que o segmento primário é o que investe em inovação

tecnológica e, por isso, tem aumentos na sua produtividade e oferta maiores salários que o segmento secundário, que não investe em inovação tecnológica. Por fim, a terceira razão para existência da segmentação foi apresentada por Reich, Edwards e Gordon, de acordo com Souza (1978), e se refere ao processo histórico de estratificação dos trabalhadores imposta pelo capitalismo durante seu processo de evolução.

Souza (1978) afirma que um conjunto de características observadas dos trabalhadores são levadas em conta na hora de uma contratação, tais como: sexo, condição socioeconômica, escolaridade, idade e experiência profissional. Portanto, quanto mais bem avaliadas forem essas características, maiores são chances de um indivíduo ocupar um posto de trabalho. Esse processo é para Souza (1978) o que define um mercado de trabalho segmentado, isto é, um mercado de trabalho que apresenta barreiras à aquisição do emprego, que é condicionada a algum tipo de qualificação específica.

Além dessas duas teorias que buscam explicar como são determinados os salários e quais são os fatores que estão ligados às diferenças salariais existentes entre os trabalhadores, Becker (1971) destacou que há um componente discriminatório que pode influenciar na determinação salarial. Fatores não produtivos como raça e gênero podem influenciar nos ganhos salariais dos trabalhadores.

Embora não seja objetivo deste artigo analisar a contribuição de cada uma dessas linhas teóricas para determinação salarial dos indivíduos, este estudo toma como base essas teorias para explicar as diferenças salariais. Neste sentido, características do vínculo empregatício, como a formalidade do emprego e características produtivas dos trabalhadores, por exemplo a qualificação, e não produtivas, como raça e gênero, são levadas em conta nas análises propostas neste estudo.

2.2 Evidências empíricas dos diferenciais salariais no Brasil

As diferenças salariais têm sido foco de muitos estudos. Savedoff (1991), por exemplo, buscou identificar a existência de diferenças salariais entre as regiões metropolitanas do Brasil entre os anos de 1976 e 1986. O autor constatou que existe, sim, uma diferença de salário entre essas regiões, que pode ser maior ou menor a depender do ano e da categoria ocupacional dos trabalhadores. Ao analisar os fatores para o diferencial salarial nos estados brasileiros, Azzoni (1997) verificou que as características observáveis dos trabalhadores - como idade, idade ao quadrado, experiência, experiência ao quadrado, gênero, nível de escolaridade, raça, cor, dentre outras- explicam 60% da diferença de renda entre os estados.

Menezes-Filho, Mendes e Almeida (2004) ao analisarem o diferencial salarial de trabalhadores formais e informais, entre os anos de 1981 e 2001, constataram que o principal determinante do diferencial salarial entre esses dois grupos de trabalhadores não estava

relacionado aos tipos de contrato (formal e informal) a que os trabalhadores estavam vinculados. Mas, sim às características individuais observáveis, com destaque para nível de educação, e não observáveis que esses trabalhadores possuíam. Ao destacar o papel da educação, esse estudo revela a importância da qualificação para explicação dos diferenciais salariais.

No Brasil, os diferenciais de salário têm sido objeto de atenção devido à grande desigualdade de renda que caracteriza o país. A explicação para esta questão ganha relevância pelo fato de que, mesmo quando controlados por uma série de características observáveis, como educação, idade, região de residência, ocupação etc., estes diferenciais persistem. Uma possibilidade é que tais diferenciais reflitam características produtivas não observáveis. (FREGUGLIA; MENEZES-FILHO; SOUZA, 2007).

Freguglia e Menezes-Filho (2011), ao analisar a variabilidade de salários entre os estados do Brasil, no período de 1995 a 2002, constataram que a variabilidade de salário se apresentou maior para os níveis mais altos de educação e de experiência, demonstrando que o capital humano é um importante fator para existência de diferenças de rendimento.

Neto, Freguglia e Farjado (2012) ponderam que, as diferenças observáveis entre os trabalhadores são consideradas determinantes pelos empregadores na formulação de seus salários, tendo em vista o desconhecimento sobre as habilidades não observadas deles. Desse modo, segundo os autores, os empregadores, com intuito de compensar esse desconhecimento, leva em conta o nível educacional e a experiência dos trabalhadores no mercado de trabalho e no setor ao qual ele está se propondo a atuar. Essa constatação está em acordo com a Teoria da Segmentação abordada neste trabalho.

Além dos fatores relacionados aos próprios trabalhadores, é possível que características dos setores ou do vínculo empregatício em si possam explicar parte das diferenças salariais. Cacciamali e Freitas (1992) afirmam que o nível tecnológico da empresa e o salário dos trabalhadores guardam uma relação direta uma com a outra. Segundo os autores, os trabalhadores que recebem os melhores salários estão nas indústrias de maior tecnologia. Portanto, a combinação de mão de obra qualificada e setor tecnológico podem explicar parte das diferenças salariais.

Coelho e Courseiul (2002), ao analisarem a literatura sobre salários e os seus determinantes no Brasil, constataram que o grau de desenvolvimento tecnológico do setor é um fator que contribui positivamente para existência de um diferencial salarial. Essa conclusão é corroborada por Gatica, Mizal e Romanguera (1995) que verificaram que existem diferenças salariais para trabalhadores que são igualmente produtivos, porém trabalham em setores diferentes. Os autores também mostram que empregos nos setores que requer maior

qualificação oferecem maiores rendimentos salariais quando comparados àqueles de menor qualificação.

Como pode ser observado, as características dos trabalhadores e dos setores são importantes fatores para explicação da existência de diferenciais salariais no Brasil. Os estudos aqui citados apontam, principalmente, para importância da qualificação do trabalhador e do nível de tecnologia empregado no setor em que o emprego está localizado.

3 METODOLOGIA

Esta seção apresenta a metodologia utilizada neste artigo. Inicialmente, apresenta-se a estratégia empírica e, em seguida, descreve-se a base de dados e as variáveis analisadas.

3.1 Estratégia empírica

Para identificar o quanto dos diferenciais salariais entre os trabalhadores brasileiros é explicado pelas diferenças tecnológicas dos setores, considerando o período que vai de 2011 a 2015, foram adotados dois procedimentos econométricos. Inicialmente, estimou-se um modelo econométrico com dados empilhados a partir de equações mincerianas de rendimentos de Mincer (1974), cuja especificação é:

$$\ln w_i = \beta X_i + \delta \gamma_i + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

Onde $\ln w_i$ é o logaritmo do salário-hora real do indivíduo i , X_i é o vetor de características individuais do trabalhador, no qual estão incluídas as seguintes variáveis: idade, idade ao quadrado, experiência, experiência ao quadrado, qualificação, gênero e raça; γ_i representa a região onde o indivíduo trabalha; coeficientes β e δ representam os parâmetros a serem estimados; e ε_i é o erro estocástico. Essa equação (1) será estimada duas vezes: uma para o setor tecnológico e outra para o setor não tecnológico.

Para evitar problema de correlação entre ε_i e as variáveis explicativas do modelo, é necessário que as hipóteses na equação abaixo sejam mantidas:

$$E(\varepsilon_i | X_i) = 0 \text{ e } E(\varepsilon_i | \gamma_i) = 0 \quad (2)$$

Sem essas hipóteses, não há como manter a relação de causalidade. E, isso pode ocasionar problemas de endogeneidade no modelo, gerando estimativas dos parâmetros viesadas e inconsistentes. Em termos práticos, isto implica na correlação entre alguma variável explicativa e o erro estocástico, trazendo estimativas viesadas e inconsistentes (WOOLDRIDGE, 2011).

Após estimar a equação 1 para cada setor, será aplicada a decomposição Oaxaca-Blinder (1973). Essa decomposição carece de uma estimativa de regressão linear das equações de rendimentos (LACERDA, 2019). Neste caso, uma estimativa de regressão linear do setor tecnológico ($T = 1$) e outra do setor não tecnológico ($T = 0$). A partir dessas estimativas é

possível decompor o diferencial de rendimentos em dois componentes, o explicado e o não explicado.

A decomposição de Oaxaca-Blinder (1973) é descrita a seguir a partir dos critérios de Jann et al (2008):

$$D = E(X_M)' \beta_M - E(X_H)' \beta_H \quad (3)$$

$$D = [E(X_M)' \beta_M - E(X_H)]' \beta_H + E(X_H)' (\beta_M - \beta_H) + [E(X_M) - E(X_H)] (\beta_M - \beta_H) \quad (4)$$

A primeira expressão da equação 4 diz respeito ao efeito composição, quer dizer, a parte explicada do diferencial salarial. A segunda expressão diz respeito ao efeito estrutura, ou seja, a parte não explicada. Por fim, a última expressão representa a interação, isso é, a parte do diferencial explicada tanto pelo efeito composição quanto pelo efeito estrutura, ou ainda, tanto pela parte explicada quanto pela parte não explicada.

3.2 Base de dados e variáveis

A base de dados para realização deste artigo foi extraída das PNADs de 2011 a 2015 para pessoas, todas divulgadas pelo IBGE. A amostra de dados utilizada diz respeito aos indivíduos que residem em todo o território nacional, que se encontram na faixa etária de 18 a 65 anos, que são assalariados e que trabalhavam ou haviam trabalhado na semana de referência, no mercado de trabalho formal ou informal, apenas. Indivíduos que não possuíam rendimentos ou rendimentos maiores que 100.000 reais e pessoas fora da faixa etária foram excluídas da amostra.

Além disso, os trabalhadores do agrupamento de atividades econômicas que pertenciam ao grupo da administração pública foram excluídos, pois a dinâmica de contratação desses trabalhadores difere da dinâmica inerente ao mercado privado. Depois de todos esses ajustes, a amostra total é composta por 464.639 observações, sendo 91.418 observações para o ano de 2011; 94.223 para 2012; 93.532 para 2013; 96.068 para 2014 e 89.398 para 2015.

Todas as variáveis, tanto a dependente quanto às explicativas, foram criadas a partir dos dados das PNADs. A variável experiência foi criada seguindo metodologia de Uceli (2014) e a variável qualificação com base em Maia e Arbache (2001). O salário real foi calculado a partir do valor da remuneração recebida no mês de referência do trabalho principal, tendo o seu valor ajustado para janeiro de 2011, com base na inflação nacional medida pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), calculado pelo IBGE. O Quadro 1 a seguir descreve as variáveis utilizadas neste estudo.

Quadro 1 – Descrição das variáveis e fontes dos dados

Variáveis	Descrição	Fonte
-----------	-----------	-------

<i>Ln</i> salário hora real	Logaritmos do salário real dividido por quatro vezes a quantidade de horas trabalhadas na semana de referência.	PNAD (2011-2015)
Idade	Idade, em anos, dos trabalhadores	PNAD (2011-2015)
Idade ²	Idade ao quadrado	PNAD (2011-2015)
Experiência	Idade atual menos anos de estudo menos seis	PNAD (2011-2015)
Experiência ²	Experiência ao quadrado	PNAD (2011-2015)
Gênero	Feminino (referência) ou masculino	PNAD (2011-2015)
Raça/cor	Branca (referência), preta, amarela, parda e indígena	PNAD (2011-2015)
Formalidade	Formal, se possui carteira de trabalho assinada ou informal (referência), caso contrário	PNAD (2011-2015)
Qualificação	Qualificados, trabalhadores com 12 anos ou mais de estudo, e não qualificados (referência), trabalhadores com menos de 12 anos de estudo	PNAD (2011-2015)
Região	Nordeste (referência), Norte, Centro-oeste, Sudeste e Sul	PNAD (2011-2015)

Fonte: Elaborada pelo próprio autor, a partir de dados das PNADs (2011 a 2015).

No que diz respeito à classificação dos setores, ela foi criada a partir do agrupamento das atividades econômicas dispostas na PNAD. A classificação aqui proposta divide os grupamentos em dois setores: o setor tecnológico e o não tecnológico. A PNAD condensa em 13 grupos de atividades econômicas, aqui chamados de setores, as ocupações são codificadas conforme a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) do IBGE. O setor definido como tecnológico é aquele que engloba as ocupações de alta tecnologia, definidas por Dias (2013) quanto ao nível de tecnologia das ocupações.

O presente trabalho extrapolou para todo o setor a classificação de tecnológico, caso ele apresentasse pelo menos uma ocupação tida como de alta tecnologia no estudo de Dias (2013). A seguir serão mostrados os códigos CNAE e as respectivas ocupações classificadas pelo autor como sendo ocupações de alta tecnologia, são elas: 210-Fabricação de celulose, papel e produtos de papel, 220-Edição, impressão e reprodução de gravações, 230-Fabricação coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool, 240-Fabricação de produtos químicos, 250-Fabricação de artigos de borracha e plásticos, 290-Fabricação de Máquinas e Equipamentos, 300-Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática, 310-Fabricação de máquinas e aparelhos elétricos, 320-Fabricação de material eletrônico e de aparelhos de comunicações, 330-Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial e outros, 340-Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias e 350-Fabricação de outros equipamentos de transportes, 640-Correios e telecomunicações; 650-Intermediação financeira, exclusive de seguros e previdência privada, 660-Seguros e previdência privada, 670-Atividades auxiliares da intermediação financeira, 720-Atividades de informática e conexas, 730-Pesquisa e desenvolvimento das ciências, 740-Serviços prestados principalmente às empresas, 800-Educação e 920-Atividades recreativas, cultural e desportiva.

Assim sendo, o setor tecnológico engloba os seguintes setores: Indústria da Transformação; Transporte, Armazenagem e Comunicação; Educação, saúde e serviços sociais; Outros Serviços Coletivos, Sociais e Pessoais e Outras Atividades. Enquanto o setor não tecnológico, engloba os setores: Agrícola; Outras Atividades Industriais; Construção; Comércio e Reparação; Alojamento e Alimentação; Serviços Domésticos e Atividades Mal Definidas.

4 RESULTADOS

Esta seção apresenta os resultados deste estudo e está organizada em duas subseções. A primeira apresenta o perfil do trabalhador brasileiro no período de análise por meio das estatísticas descritivas da amostra. A segunda apresenta os resultados das estimações econométrica e da decomposição Oaxaca-Blinder (1973).

4.1 Estatísticas descritivas do perfil do trabalhador brasileiro no período de 2011 a 2015

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas da amostra. A principal variável de interesse nesse estudo, o logaritmo natural do salário-hora-real, apresentou média de 6,877, com uma dispersão salarial de 0,707, indicando razoável distorção de salários em relação à média. A média de idade dos indivíduos observados é de 35,46 anos, com desvio de 11,45 anos. Quanto à experiência, a média observada é 19,40 no período, com desvio de 13,12. Isto sinaliza para trabalhadores com distintos níveis de experiência no mercado de trabalho, o que pode corroborar a ideia de quanto maior a experiência, maior o ganho de habilidades e, portanto, maiores salários. Verifica-se que a amostra é composta, principalmente, por trabalhadores brancos (43,4%) e pardos (45,4%). Os trabalhadores pretos são 10,5% da amostra e amarelos e indígenas 0,404% e 0,328%, respectivamente.

Tabela 1 - Perfil dos trabalhadores brasileiros, a partir dos dados das PNADs de 2011 a 2015

Variável	Observações	Média	Desvio-padrão	Min.	Max.
<i>lnw hora-real</i>	464.639	6,877	0,707	1,609	11,49
Idade	464.639	35,46	11,45	18	65
Idade ²	464.639	1388	882,4	324	4225
Experiência	464.639	19,40	13,12	-5	58
Experiência ²	464.639	548,7	629,2	0	3364
Raça/Cor	Observações	Frequência	Região	Observações	Frequência
Branca	201.437	43,4%	Nordeste	114.766	24,7%
Preta	48.944	10,5%	Sudeste	154.725	33,3%
Amarela	1.875	0,404%	Norte	56.686	12,2%
Parda	210.858	45,4%	Sul	84.564	18,2%
Indígena	1.525	0,328%	Centro-oeste	53.898	11,6%
Total	464.639	100%	Total	464.639	100%
Sexo	Observações	Frequência	Setor	Observações	Frequência
Masculino	260.279	56%	Setor Tecnológico	220.239	47,4%
Feminino	204.360	44%	Setor Não Tecnológico	244.400	52,6%
Total	464.639	100%	Total	464.639	100%
Qualificação	Observações	Frequência	Formalidade	Observações	Frequência
Qualificado	87.517	18,8%	Formal	325.417	70%
Não qualificado	377.122	81,2%	Informal	139.222	30%
Total	464.639	100%	Total	464.639	100%

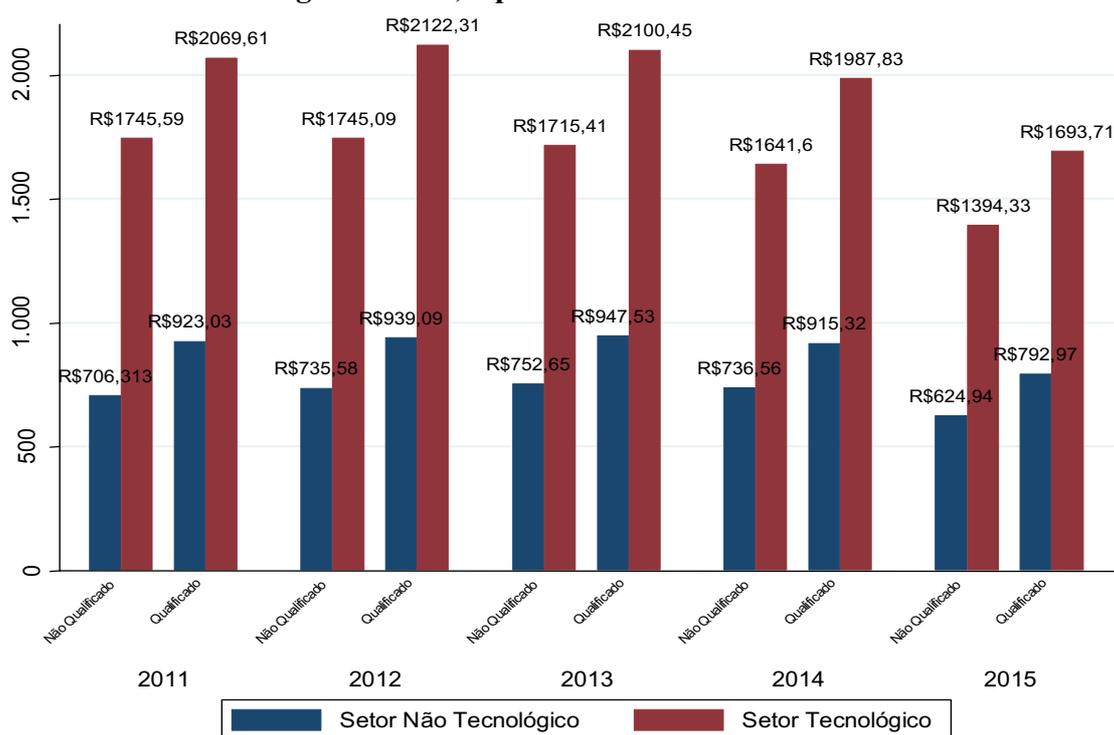
Fonte: Elaborada pelo próprio autor, a partir de dados das PNADs (2011 a 2015).

Uma variável de interesse na grande maioria dos estudos de Economia do Trabalho é a qualificação dos trabalhadores. Autores, como Mincer (1974), argumentam que é a principal aproximação para o capital humano formal dos indivíduos e deve ter importante efeito sobre os salários. A Tabela 1 mostra que a grande maioria dos trabalhadores brasileiros tem menos de 12 anos de estudo (81,2%), sendo considerados neste trabalho como não qualificados. Em relação à formalidade dos trabalhadores presentes na amostra, 70% deles são empregados formais, isto é, possuem carteira assinada.

Ainda na Tabela 1, observa-se a disposição dos trabalhadores no setor tecnológico e no setor não tecnológico, a partir da estratégia adota neste estudo para esta classificação. A distribuição de trabalhadores nesses setores é, relativamente, equilibrada. Isto sugere que os diferenciais salariais não serão influenciados pela distribuição dos trabalhadores entre os setores. A Tabela 1 também mostra a distribuição dos trabalhadores conforme a região que eles estavam empregados na semana de referência da pesquisa. Verifica-se que a maioria dos trabalhadores é da região Sudeste (33,3%), seguida da região Nordeste (24,7%). A região Centro-oeste é a que apresenta a menor quantidade de trabalhadores da amostra (11,6%), seguida região Norte (12,2%) e da região Sul (18,2%).

O Gráfico 1 mostra a média do salário real para os trabalhadores, conforme sua qualificação e seu setor de trabalho para os anos de 2011 a 2015. Os anos de 2015 e o de 2014 foram os anos que apresentaram as menores médias salariais para quaisquer combinação tecnologia-qualificação (exceto, a combinação não tecnológico-não qualificado para o ano de 2014). Em todos os anos, os trabalhadores qualificados receberam os maiores salários tanto no setor não tecnológico quanto no setor tecnológico. Os salários pagos no setor tecnológico foi superior ao do setor não tecnológico, em todos os anos observados, tanto para os trabalhadores qualificados como para os trabalhadores não qualificados.

Gráfico 1 - Rendimento médio dos trabalhadores brasileiros conforme sua qualificação e o nível de tecnologia do setor, a partir dos dados das PNADs de 2011 a 2015



Fonte: Elaborada pelo próprio autor, a partir de dados das PNADs (2011 a 2015).

Ainda no Gráfico 1, verifica-se que no setor tecnológico, a diferença dos rendimentos médios para os trabalhadores qualificados e não qualificados, no decorrer do período analisado, não ultrapassou os R\$400,00 em nenhum dos anos. Já no setor não tecnológico, essa diferença foi menor, não ultrapassando os R\$250,00 em nenhum dos anos observados. Por fim, observa-se no Gráfico 1 que quando o trabalhador é qualificado e trabalha no setor tecnológico, sua renda é muito superior a qualquer outra combinação tecnologia-qualificação. Esse resultado está em consonância com os trabalhos empíricos aqui abordados, que apontam para maiores salários para os setores mais tecnológicos e os trabalhadores mais qualificados.

A Tabela 2 mostra a média do salário real para cada região do país, conforme o nível de qualificação dos trabalhadores e o nível tecnológico dos setores, durante todo o período analisado. Além disso, na linha total estão dispostas as médias salariais reais para o Brasil como um todo, de acordo com a qualificação do trabalhador e o setor. A região Nordeste é a que apresenta as menores médias salariais reais para todas as combinações qualificação-setor, seguida pela região Norte. Além disso, as médias salariais dessas duas regiões são menores que a média nacional. As demais regiões apresentam médias salariais sempre superiores à média nacional para qualquer combinação qualificação-setor.

Tabela 2 - Rendimento médio por região, conforme qualificação da mão de obra e nível de tecnologia do setor, a partir dos dados das PNADs de 2011 a 2015

Variável	Média salarial dos	Média salarial dos não	Média salarial do	Média salarial do setor
----------	--------------------	------------------------	-------------------	-------------------------

	qualificados	qualificados	setor tecnológico	não tecnológico
Região				
Nordeste	R\$ 1460,17	R\$ 604,94	R\$ 911,72	R\$ 602,01
Sudeste	R\$ 2238,36	R\$ 872,02	R\$ 1402,25	R\$ 904,74
Norte	R\$ 1477,17	R\$ 714,94	R\$ 1020,21	R\$ 711,47
Sul	R\$ 1873,95	R\$ 924,07	R\$ 1278,86	R\$ 936,37
Centro-oeste	R\$ 1959,04	R\$ 871,62	R\$ 1343,56	R\$ 901,84
Brasil	R\$ 1.801,74	R\$ 797,52	R\$ 1.191,32	R\$ 811,29

Fonte: Elaborada pelo próprio autor, a partir de dados das PNADs (2011 a 2015).

Em relação à média do salário real dos trabalhadores qualificados e não qualificados, conforme a Tabela 2 mostra, a região Sudeste é a que apresenta a maior média para os qualificados (R\$ 2.238,36), seguida da região Centro-oeste (R\$ 1.959,04); enquanto a região Sul para os trabalhadores não qualificados (R\$ 924,07) é a que apresenta a maior média salarial, seguida região Sudeste (R\$ 872,02) e Centro-oeste (R\$ 871,62), estas últimas com uma diferença mínima (R\$0,40). Essa mesma dinâmica ocorre quando se trata do setor. Esses resultados indicam que os trabalhadores do eixo Centro-Sul do país, independentemente da sua qualificação ou do nível de tecnologia do setor em que está inserido, recebem os maiores salários.

A Tabela 3 mostra a média do salário real a partir de quatro combinações. A combinação da primeira coluna diz respeito ao trabalhador qualificado que atua no setor tecnológico. Na segunda coluna a combinação é entre o trabalhador qualificado que atua no setor não tecnológico. A terceira coluna mostra o trabalhador não qualificado que atua no setor tecnológico. Por fim, a quarta coluna traz a combinação do trabalhador não qualificado que atua no setor não tecnológico.

Quando se observa a média salarial dos trabalhadores nessas quatro combinações, verifica-se que os trabalhadores qualificados que atuam no setor tecnológico são os que auferem os maiores salários quando comparados aos demais, seguidos dos trabalhadores qualificados que atuam no setor não tecnológico, em todas as regiões, durante o período analisado. Enquanto isso, os trabalhadores não qualificados que atuam no setor não tecnológico são os que recebem os menores salários, em todas as regiões durante, o período de análise.

Conforme a Tabela 3 mostra, as diferenças salariais são maiores entre as regiões na combinação da coluna 1 (trabalhadores qualificados no setor tecnológico). Por exemplo, nessa combinação a diferença entre a maior e a menor média salarial, região Nordeste e Sudeste, respectivamente, é de R\$ 824,54. Na combinação da coluna 2 (trabalhadores qualificados no setor não tecnológico) essa diferença cai para R\$ 684,64 entre a região Sudeste e Norte, maior e menor média salarial dessa combinação, respectivamente. Nas demais combinações, essa diferença (entre a maior e a menor média salarial) vai caindo de modo que, na combinação da

coluna 4 (trabalhadores não qualificados atuando no setor não tecnológico), a diferença entre a maior média de salário (região Sul) e a menor (região Nordeste) é de, apenas, R\$ 296,44.

Tabela 3 - Rendimento médio dos trabalhadores brasileiros por região combinados por qualificação da mão de obra e nível tecnológico do setor, a partir dos dados das PNADs de 2011 a 2015

Variável	Média salarial dos trabalhadores qualificados no setor tecnológico	Média salarial dos trabalhadores qualificados no setor não tecnológico	Média salarial dos trabalhadores não qualificados no setor tecnológico	Média salarial dos trabalhadores não qualificados no setor não tecnológico
Região				
Nordeste	R\$ 1499,4	R\$ 1355,36	R\$ 707,76	R\$ 544,4
Sudeste	R\$ 2323,94	R\$ 1972,14	R\$ 985,84	R\$ 781,6
Norte	R\$ 1561,25	R\$ 1287,5	R\$ 817,29	R\$ 660,88
Sul	R\$ 1970,06	R\$ 1607,28	R\$ 1006,95	R\$ 840,84
Centro-oeste	R\$ 2102,97	R\$ 1602,73	R\$ 962,05	R\$ 818,88
Brasil	R\$ 1891,52	R\$ 1565,00	R\$ 895,98	R\$ 729,32

Fonte: Elaborada pelo próprio autor, a partir de dados das PNADs (2011 a 2015).

De maneira geral, os dados de todas as combinações presentes na Tabela 3 mostram que as regiões Nordeste e Norte são as que possuem os menores salários quando comparadas às demais.

4.2 Resultados das estimações para os setores tecnológico e não tecnológico e da decomposição Oaxaca-Blinder

Nesta subseção são apresentados os resultados das estimações por meio dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e da Decomposição Oaxaca-Blinder (1973). Os resultados das estimativas de MQO estão dispostos na Tabela 4 apenas para as variáveis que se mostraram significativas a 5%. Eles indicam que há um diferencial positivo para os indivíduos, conforme a idade aumenta para ambos os setores. No entanto, no setor tecnológico essa diferença é maior (0,0738) que no setor não tecnológico (0,0481). Esses resultados estão em acordo com Balassiano et al (2005) que afirmam que a idade desempenha um efeito positivo sobre o salário, porém com baixa magnitude.

No que diz respeito à qualificação, pode-se observar na Tabela 4 que, em ambos os setores, quanto mais qualificado o trabalhador, maior o ganho salarial (COELHO; CORSEUIL, 2002; CARNEIRO, 2016). Contudo, é no setor tecnológico que o indivíduo qualificado é mais bem remunerado. Nesse setor, o trabalhador qualificado quando comparado ao não qualificado ganha, em termos médios, 37,2% a mais no seu salário-hora-real. Se comparado ao setor não tecnológico, o trabalhador qualificado ganha, em média, 7,7% a mais trabalhando no setor tecnológico.

Em relação a formalidade, ter ou não a carteira de trabalho assinada, o trabalhador formal ganha mais que o informal em ambos os setores. Conforme mostra a Tabela 4, no setor não tecnológico, o trabalhador formal ganha 46,9% de acréscimo no seu salário-real-hora, em

média, a mais que o trabalhador informal. No setor tecnológico essa diferença é, consideravelmente, menor (26,6%). Isto implica que, ser um trabalhador formal no setor não tecnológico traz mais ganhos quando comparado ao trabalhador informal, inclusive, esses ganhos, em termos de porcentagem, são muito superiores aos ganhos dos formalizados sobre os informais no setor tecnológico.

A Tabela 4 mostra que, em se tratando do sexo do trabalhador, há um diferencial de renda positivo para os indivíduos do sexo masculino em ambos os setores. No setor não tecnológico as mulheres ganham ainda menos do que os homens. Isso pode estar relacionado ao fato de que no setor tecnológico outros atributos, que não o sexo, têm peso maior na determinação salarial do que no setor não tecnológico. Os trabalhadores pretos e pardos, conforme encontrado por Filho (2016), ganham menos que os brancos tanto no setor tecnológico quanto no setor não tecnológico. No setor tecnológico, a cor tem mais importância na determinação salarial que no setor não tecnológico.

No que diz respeito à localização, a Tabela 4 mostra que todas as regiões, tanto no setor tecnológico quanto no setor não tecnológico, apresentam diferenciais de rendimento positivo quando comparadas ao Nordeste. Falcão e Silveira Neto (2007) sugerem que tais diferenças salariais podem ser explicadas através de externalidades de capital humano, que pode gerar uma estrutura produtiva diferente para cada região. Isso corrobora com o fato de no setor onde mais se exige qualificação, o tecnológico, os diferenciais são menores. Então, uma combinação entre qualificação e nível mais elevado de tecnologia pode reduzir as diferenças salariais entre as regiões do país.

Tabela 4 - Resultados das estimações por MQO para os setores tecnológico e não tecnológico, a partir dos dados das PNADs de 2011 a 2015

Variável dependente *lnsalário-hora-real*

Variáveis	Coefficientes para regressão com setor tecnológico	Coefficientes para regressão com o setor não tecnológico
Controle para o trabalhador		
Idade	0.0738* (0.00173)	0,0481* (0,00156)
Qualificação do trabalhador (categoria base - não qualificado)		
Qualificado	0.372* (0.00377)	0.295* (0,00511)
Formalidade do emprego (categoria base - informal)		
Formal	0.266* (0.00332)	0,469* (0,00241)
Sexo (categoria base - feminino)		
Masculino	0.315* (0.00231)	0,367* (0,00219)
Raça/cor (categoria base – branco)		
Preta	-0.132* (0.00379)	-0,0687* (0,00358)
Parda	-0.112* (0.00254)	-0,0792** (0,0221)
Controle para região (categoria base - nordeste)		
Sudeste	0.272* (0.00254)	0,311* (0,00254)

	(0,00307)	(0,00291)
Norte	0,138*	0,195*
	(0,00415)	(0,00360)
Sul	0,254*	0,331*
	(0,00355)	(0,00362)
Centro-oeste	0,278*	0,349*
	(0,00428)	(0,00366)
R ²	0,3968	0,4173
Número de Observações	220,284	244,355
Teste F (Prob>F)	6947,40 (0,0000)	8144,87 (0,000)

Fonte: Elaborada pelo próprio autor, a partir de dados das PNADs (2011 a 2015).

Notas: *Significância a 1%; ** Significância a 5%.

Entre parênteses, o erro-padrão.

A Tabela 5 traz os resultados da decomposição Oaxaca-Blinder. Nela, observa-se que os trabalhadores do setor tecnológico auferem salários 38,7% maiores do que os trabalhadores do setor não tecnológico no período analisado. A decomposição Oaxaca-Blinder divide esse diferencial de rendimentos dos trabalhadores em três efeitos: i) uma parte que é explicada (efeito composição) pelas diferenças de características relacionadas à produtividade dos indivíduos incluídas no modelo, como qualificação; ii) uma parte que não é explicada pelas variáveis explicativas do modelo (efeito coeficiente), neste caso o fato de o trabalhador estar ou não incluso em um setor classificado como tecnológico; e iii) outra parte que é explicada pela interação entre as variáveis explicativas do modelo e o componente tecnológico (efeito interação).

A Tabela 5 mostra que o efeito composição, isto é, as variáveis explicativas relacionadas aos indivíduos, explica 27,6% da diferença salarial existente entre os trabalhadores dos dois setores. Em outras palavras, os trabalhadores do setor tecnológico auferem 27,6% maiores salários do que os do setor não tecnológico devido as suas características individuais relacionadas a sua produtividade. O efeito coeficiente é usado como sendo uma medida de discriminação, isto é, representa o efeito do componente tecnológico sobre os salários dos trabalhadores brasileiros. Somente em decorrência de estar em um setor tido como tecnológico, os trabalhadores recebem 10,9% mais rendimentos do que os trabalhadores empregados no setor tido como não tecnológico. O efeito interação, por sua vez, mostra que 0,28% das diferenças de salários entre os trabalhadores dos dois setores analisados é devido a uma combinação simultânea do efeito composição e do efeito coeficiente. Isto quer dizer que, 0,28% das diferenças salariais são explicadas pela interação entre as características produtivas dos trabalhadores e o fato de ele estar em um setor classificado como tecnológico.

Tabela 5 - Decomposição Oaxaca-Blinder para os setores tecnológico e não tecnológico, a partir dos dados das PNADs de 2011 a 2015

Variável dependente *lnsalário-hora-real*

	Coeficientes
Diferencial	
Predição para setor tecnológico	7,081* (0,00143)

Predição para setor não tecnológico	6,694*
	(0,00139)
Diferença bruta	0,387*
	(0,00200)
Decomposição	
Composição	0,276*
	(0,00152)
Coeficiente	0,109*
	(0,00182)
Interação	0,00281*
	(0,00133)
Observações	464.639

Fonte: Elaborada pelo próprio autor, a partir de dados das PNADs (2011 a 2015).

Notas: *Significância a 1%; ** Significância a 5%.

Entre parênteses, o erro-padrão.

Esses resultados mostram que as características referentes à produtividade dos trabalhadores é o principal fator que explica as diferenças salariais entre os dois setores considerados neste estudo (27,6%). Contudo, o componente tecnológico do setor tem um papel relevante na determinação salarial (10,9%). Este resultado corrobora com os estudos aqui mencionados que destacam a importância do componente tecnológico na determinação salarial (CACCIAMALI; FREITAS, 1992; COELHO; COURSEIUL, 2002; REIS; AMBROZIO; MACHADO, 2011). Em resumo, mesmo que os trabalhadores de ambos os setores possuam os mesmos atributos produtivos, o fato de estarem empregados em um setor considerado tecnológico lhes gera diferenciais salariais positivos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve por objetivo principal identificar o quanto dos diferenciais salariais no Brasil é explicado pelas diferenças tecnológicas dos setores, considerando o período que vai de 2011 a 2015. Inicialmente, foi feita uma análise estatística das variáveis utilizadas neste trabalho. Em seguida, foram estimados dois modelos econométricos baseados na equação minceriana dos salários. E, finalmente, a última etapa, que consistiu na identificação da contribuição do componente tecnológico par as diferenças salariais entre os setores, por meio da decomposição Oaxaca-Blinder.

As duas regressões por MQO mostraram que, em ambos os setores, a qualificação é fator determinante para obtenção de um diferencial salarial entre os trabalhadores. Além disso, fatores como o sexo, a região e a raça também se mostraram importantes na determinação dos salários em ambos os setores.

No que diz respeito aos controles dos indivíduos, o trabalhador qualificado recebe, em média, 37,2% e 29,5% a mais que o trabalhador não qualificado, no setor tecnológico e não tecnológico, respectivamente. Em relação ao nível de tecnologia, foi constatado que, em todas as regiões quando estas comparadas ao Nordeste os diferenciais salariais são maiores no setor não tecnológico, isto é, a região tem mais influência na determinação salarial dos indivíduos do

setor não tecnológico. Além disso, os indivíduos do sexo masculino e com carteira assinada auferem maiores salários no setor não tecnológico que os indivíduos de mesmas características no setor tecnológico.

Por meio da decomposição Oaxaca-Blinder verificou-se que há um diferencial salarial positivo de 10,9% que diz respeito apenas ao fato de o setor ser tecnológico. Em outras palavras, pode-se dizer que o fato de o setor ser tecnológico proporciona aos trabalhadores ganhos salariais de 10,9% quando comparado aos do setor não tecnológico. Portanto, reduzir as diferenças tecnológicas entre os setores é uma importante medida para redução dos diferenciais salariais no Brasil.

Este estudo sugere que políticas voltadas para o mercado de trabalho a fim de ampliar a produtividade dos trabalhadores perpassa, obrigatoriamente, por uma maior qualificação da mão de obra empregada nos setores. Além disso, a produtividade é maior nos setores tecnológicos, portanto, ações que visem ampliar o nível de tecnologia empregada no processo produtivo de cada setor, pode elevar a renda dos trabalhadores brasileiros e reduzir diferenças salariais. Por fim, como sugestão para trabalhos futuros, propõe-se um aprimoramento no processo de classificação dos setores em tecnológicos ou não tecnológicos.

REFERÊNCIAS

- AZZONI, C. "Personal income distribution within states and income inequalities between states in Brasil: 1960, 1970, 1980 e 1991". **Latin American Economics Abstracts**, Estados Unidos, v. 1, n. 12, 1997.
- AZZONI, Carlos R.; SERVO, Luciana M.S. Education, cost of living and regional wage inequality in Brazil. **Papers in Regional Science**, v. 81, n. 2, p. 157–175, 1 abr. 2002.
- BALASSIANO, M; SEABRA, A. A; LEMOS, A. H. Escolaridade, salários e empregabilidade: tem razão a teoria do capital humano?. **Rev. adm. contemp.** Curitiba, v. 9, n. 4, p. 31-52, Dec. 2005.
- BECKER, G. S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education, New York: **Columbia University Press**, 1964.
- BECKER, G. S. The economic of discrimination: an economic view of racial discrimination. 2ªed. Chicago: The University of Chicago Press, 1971. 178 p.
- BLINDER, A. S. Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates. **The Journal of Human Resources** 8: 436–455, 1973.
- CACCIAMALI, M.C; FREITAS, P.S. Do Capital humano ao salário-eficiência: uma aplicação para analisar os diferenciais de salários em cinco ramos manufatureiros da Grande São Paulo. **Pesquisa de Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, 1992.
- CAMARGO, J.M; SERRANO, F. Os dois mercados: homens e mulheres na indústria brasileira. 1983. Disponível em: < <http://www.excedente.org/wp-content/uploads/2014/11/317-19432-1-PB.pdf>>.
- CARNEIRO, C.A.D. Terceirização e salário-eficiência: o caso do brasil. 2016. Disponível em:<http://bdm.unb.br/bitstream/10483/15253/1/2016_CarlosAlbertoBelchiorDoriaCarneiro_tcc.pdf>.

- CIRINO, J. F.; DE LIMA, J. E. Diferenças de rendimento entre as Regiões Metropolitanas de Belo Horizonte e Salvador: uma discussão a partir da decomposição de Oaxaca-Blinder. **Revista Econômica do Nordeste**, 2012.
- COELHO, A.M.; CORSEUIL, C.H. **Diferenciais salariais no Brasil: um breve panorama**. 2002.
- DIAS, J. Desafios da qualificação no Brasil: demandas dos setores tradicionais e tecnológicos de curto e longo prazo por mão-de-obra qualificada. **Revista de Economia**, v. 39, n. 3 (ano 37), p. 7-32, set./dez. 2013.
- EHRENBERG, R. G.; SMITH, R. S. A moderna economia do trabalho: teoria e política pública. **Makron Books**, 5ª ed., p. 2000.
- FALCÃO, N.; NETO, R. S. Concentração espacial de capital humano e externalidades: o caso das cidades brasileiras. In: 35º Encontro Nacional de Economia, Recife, 2007. **Anais...** Recife: ANPEC. 2007.
- FREGUGLIA, R.S; MENEZES-FILHO, N.A. Inter-regional Wage Differentials with Individual Heterogeneity: Evidence from Brazil. **Inspere Working Paper**.2011.
- FREGUGLIA, R.S; MENEZES-FILHO, N.A; SOUZA, D.B. Diferenciais salariais interregionais, interindustriais e efeitos fixos individuais: uma análise a partir de Minas Gerais. **Estudos Econômicos**. 2007.
- GATICA, J., MIZALA, A., ROMANGUERA, P. Interindustry wage differentials in Brazil. *Economic Development and Cultural Change*. 1995.
- HALFDANARSON, B.; HEUERMAN, D.F.; SUDEKUM, J. H. **Capital Externalities and the Urban Wage Premium: Two Literatures and their Interrelations...** 2008. 2008.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE (versão 1.0)**. Disponível em: <<http://cnae.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html?view=estrutura>>. Acesso em: 13 de ago. 2019.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/snipc/tabelaIPCA.asp?o=3&i=P>. Acesso em: 15 de ago. 2019.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9127-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios.html?=&t=microdados>. Acesso em: 03 de ago. 2019.
- JANN, B. The Blinder-Oaxaca decomposition for linear regression models. **The Stata Journal**, v. 8, n. 4, p. 453-479. May,2008.
- LACERDA, L. P. T; ALMEIDA, A. N. Diferenciais de rendimento entre os setores de serviços e da indústria no Brasil: uma análise de decomposição. **Econ. soc.** Campinas, v. 28, n. 1, p. 255-283, abr. 2019.
- LANGONI, C. G. **Distribuição de Renda e Desenvolvimento Econômico no Brasil**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 280p. 1973.
- LIMA, R. Mercado de trabalho: o capital humano e a teoria da segmentação. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 10, n. 1, p. 217-272, 1980.
- MAIA, K., ARBACHE, J. S. O impacto do comércio, da mudança tecnológica e da demanda final na estrutura de qualificação do emprego no Brasil: 1985-1995. **Universidade de Brasília, Departamento de Economia, 2001, mimeo**.
- MENEZES-FILHO, N.A; MENDES, M; ALMEIDA, E.S. O diferencial de salários formal-informal no Brasil: segmentação ou viés de seleção? **RBE**. 2004.
- MINCER, J. Schooling Experience and Earnings. **National Bureau for Economic Research**. New York, 1974.

NETO, A.B.F; FREGUGLIA, R.F; FARJADO, B. G. Diferenciais salariais para o setor cultural e ocupações artísticas no Brasil. **Economia Aplicada**. 2012.

OAXACA, R. Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets. **International Economic Review**, 14: 693–709, 1973.

REIS, M. C; AMBROZIO, A. M. H P; MACHADO, D. C. Uma análise da relação entre tecnologia no local de trabalho e rendimentos no Brasil. **Econ. Apl.** Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, p. 459-483, Sept. 2011.

SAVEDOFF, W. D. Os diferenciais regionais de salários no Brasil: segmentação versus dinamismo da demanda. **Pesquisa e Planejamento Econômico**. 1991.

SCHULTZ, T.W. Investment in human beings, **Journal of Political Economy**, v.70, 1962.

SOUZA, M. C. C. Mercado de trabalho: abordagens duais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 18, n. 1, p. 59-69, 1978.

UCELI, A.F. Análise do Retorno Salarial à Educação no Brasil no Período Bianual de 1999 a 2011. **Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-graduação em Economia Aplicada)**. Universidade Federal de Viçosa. 2014.

WOOLDRIDGE, J. M. Econometric analysis of cross section and panel data. **Cambridge: Massachusetts Institute of Technology – MIT Press**, 2011. 2º ed. 741p.