

# Decomposição da Diferença Salarial Para Cada Nível Educacional: Uma Análise Baseada nos Setores Privado Formal, Informal e Público

**Autores:** João Vitor Silveira Pereira<sup>1</sup>; Maurício Vaz Lobo Bittencourt<sup>2</sup>; Paulo de Andrade Jacinto.<sup>3</sup>

**Resumo:** Apesar dos ganhos sociais, ao se analisarem os índices de desigualdade salarial, entre 2002 e 2015, de acordo com o nível educacional, pode-se constatar que a desigualdade salarial nos grupos de trabalhadores que possuem mais escolaridade não registrou queda, se mantendo num patamar semelhante ao que estava no início da década. Para entender os motivos por trás deste, e das trajetórias da desigualdade salarial em cada grupo, esta pesquisa realiza uma decomposição de Oaxaca-Blinder para cada grupo de trabalhadores, na tentativa de entender em que medida esse comportamento pode ser ocasionado pela segmentação do mercado de trabalho entre setores formal, informal e público. Para isso, cada grupo será separado de acordo com cada segmento.

**Palavras-chave:** Segmentação; setor informal; setor público; Diferença salarial; Decomposição de Oaxaca-Blinder.

**Abstract:** Despite the social gains, when analyzing the wage inequality indices between 2002 and 2015, according to the educational level, it can be seen that wage inequality in groups of workers with more education did not decrease, remaining at a level similar to what it was at the beginning of the decade. To understand the reasons behind this, and the trajectories of wage inequality in each group, this research performs an Oaxaca-Blinder decomposition for each group of workers, in an attempt to understand to what extent this behavior can be caused by the segmentation of the labor market between formal, informal and public sectors. Each group will be separated according to each segment.

**Keyword:** Segmentation; Informal sector; Public sector; Wage differences; Oaxaca-Blinder decomposition.

**Área de Interesse:** Economia do Trabalho

**Código JEL:** J31; E24

---

<sup>1</sup> Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico (PPGDE) da UFPR.

<sup>2</sup> Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico (PPGDE) da UFPR.

<sup>3</sup> Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico (PPGDE) da UFPR.

# 1 Introdução

Tradicionalmente, o ingresso no ensino superior é visto, pela média da população brasileira, como uma oportunidade de ingresso numa parcela do mercado de trabalho menos sujeita a instabilidade, principalmente no que diz respeito a melhores salários e empregos. Dessa maneira seria de se esperar que, no momento em que houve uma considerável queda dos índices de desigualdade salarial entre os anos de 2002 e 2015, o mercado de trabalho para os indivíduos que tinham acesso ao ensino superior respondesse de maneira equivalente, registrando também queda de desigualdade, porém, como será mostrado mais a frente, não foi isso que se observou nesse período.

A partir de análises da Pesquisa Anual por Amostra em Domicílios (PNAD)<sup>4</sup>, é possível ver o comportamento da desigualdade salarial no Brasil para cada nível educacional com a Figura A1: analisando o grupo dos trabalhadores que deixaram de estudar antes de concluir o ensino médio, e o dos que deixaram logo após concluí-lo, vemos que ambos apresentaram uma tendência de queda nos índices; em 2002, os dois grupos apresentavam um índice de Gini próximo de 0,46. E em 2015, último ano da amostra, o primeiro se encontrava em 0,38, e o segundo em 0,37.

Enquanto isso, os grupos de tiveram algum acesso ao ensino superior, tanto o dos trabalhadores que ainda não o concluíram como o grupo dos que já, não apresentam o mesmo comportamento observado nos dois grupos anteriores. Além de se situarem num patamar superior em relação aos grupos de trabalhadores menos educados, a queda do índice de Gini para os dois grupos foi muito mais modesta do que para os anteriores. É essa sensível diferença na desigualdade de acordo com cada estrato educacional que motiva o trabalho a investigar como se compõe a esses indicadores dentro de cada grupo.

Como será apresentado adiante, estas informações encontradas nas análises preliminares parecem de acordo com a bibliografia estudada sobre a relação entre desigualdade salarial e escolaridade. Apesar de não se mostrar por meio dos retornos à educação como é o caso dos trabalhos de Martins e Pereira ou de outros apresentados, verifica-se que quanto mais elevado é o nível educacional de cada grupo, mais desigual ele tende a ser.

Na tentativa de encontrar uma resposta para as evidências apresentadas, o trabalho realizará uma decomposição da diferença salarial de cada grupo, separando subgrupos de acordo com os setores privado informal, privado formal e público, numa tentativa de avaliar em que medida se comportam a desigualdade dentro e entre cada subgrupo para cada diferente nível educacional.

O objetivo do trabalho será de entender as razões por trás do comportamento das diferenças salariais dentro de cada grupo de trabalhadores, separados por níveis educacionais, sendo eles: (i) ensino médio não-concluído ou inferior; (ii) ensino médio concluído; (iii) ensino superior não-concluído; e (iv) ensino superior concluído.

Dentro de cada grupo educacional, será feita uma decomposição das diferenças salariais por subgrupo de acordo com o setor onde o indivíduo trabalha, com uma distinção entre: setor privado formal, setor privado informal, e setor público.<sup>5</sup>

Como meio de alcançar este objetivo, será utilizada a técnica de decomposição Oaxaca-Blinder, apresentada inicialmente nos trabalhos de Oaxaca (1973) e Binder (1973). Com ela, será possível verificar em que medida se dão as diferenças salariais entre trabalhadores de diferentes segmentos do mercado de trabalho.

---

<sup>4</sup> A variável sobre a qual os índices de desigualdade foram criados é o salário de todos os trabalhos, disponível nos microdados da PNAD

<sup>5</sup> A distinção por setor foi feita de acordo com a variável Posição na ocupação no trabalho principal da semana de referência para pessoas de 10 anos ou mais de idade, da PNAD. No setor privado formal, foram considerados empregados com carteira, trabalhadores domésticos com carteira, e empregadores. No setor privado informal, os trabalhadores sem carteira, trabalhadores domésticos com carteira, conta própria, e trabalhadores na produção para próprio consumo e construção para próprio uso. Por fim, para o setor público foram considerados os militares e funcionários públicos estatutários.

O objetivo desse procedimento será mensurar as diferenças nos salários que ocorrem entre diferentes segmentos, e em que medida, isso se dá por conta das características individuais dos trabalhadores, ou por conta do processo de segmentação do mercado de trabalho.

Para o desenvolvimento deste ensaio, foram assumidas algumas hipóteses, que são de importância fundamentais para a interpretação dos resultados. A primeira e provavelmente mais importante delas é a de que o setor informal é mais determinante para a desigualdade dentro do grupo dos trabalhadores de nível educacional mais baixo, enquanto o setor público é responsável pela maior parte da desigualdade entre os trabalhadores de níveis educacionais mais elevados, em especial no que diz respeito ao grupo dos trabalhadores com nível superior concluído.

As razões que justificam essa hipótese são derivadas dos estudos apresentados na seção sobre segmentação do mercado de trabalho da revisão bibliográfica, como Souza e Medeiros (2013), ou Botelho e Ponczek (2011), principalmente no que diz respeito à relação entre a educação ou nível de renda e o emprego em cada segmento.

Outra hipótese importante que norteia o trabalho é a de que a média dos rendimentos do trabalho cresçam entre os grupos de acordo com o nível de educação de cada um. Em outras palavras, espera-se que os grupos de trabalhadores que atingiram níveis educacionais maiores receba, em média, salários maiores, de acordo com o que apresenta a teoria econômica de retornos à educação.

O presente artigo está dividido em quatro capítulos além deste, sendo: o segundo capítulo conta com uma revisão bibliográfica, que traz tanto informações teóricas e empíricas sobre a relação entre educação e rendimentos, quanto informações sobre teorias de segmentação do mercado de trabalho; o terceiro apresenta a metodologia e os dados utilizados neste ensaio; o quarto capítulo mostra os resultados encontrados, junto com uma breve discussão sobre o que eles podem significar; por fim, no quinto e último capítulo, estão as considerações finais.

## **2 Retorno à Educação e Desigualdade**

Temas que relacionam a educação e o mercado de trabalho são largamente estudados pela economia desde teorias de retornos à educação como determinantes do salário como o mostrado no trabalho de Mincer (1974). Nele, pode-se ver os primeiros esforços para se incorporar nas equações de definição de salários, variáveis educacionais. Dessa forma se torna possível verificar em que medida os indivíduos são remunerados no mercado de trabalho por atingirem níveis educacionais mais elevados. O trabalho de Mincer abriu portas não só para análises mais diretas sobre a relação entre escolaridade e rendimento, mas também para discussões mais amplas que envolvessem a educação e características do mercado de trabalho de forma mais geral, relacionadas a temas como o da desigualdade salarial, como será visto.

Um bom exemplo de trabalho que verifica como se dão as relações entre escolaridade e rendimentos, e mostra as consequências diretas e indiretas disso para a desigualdade salarial é o de Martins e Pereira (2004). Os autores verificam como se deu o retorno para a educação por nível educacional para dezesseis países europeus, fazendo uso de um método de regressão quantílica. A relação entre estas duas variáveis muda de país para país, mas os autores concluem que, dentro da amostra de trabalhadores que concluíram a educação terciária, na maior parte dos casos, os retornos à educação tendem a ser maiores quanto maior é o quantil da distribuição salarial em que os indivíduos estão inseridos.

De acordo com os autores, esses resultados podem indicar que para níveis educacionais mais elevados, a desigualdade salarial tende a ser maior. Os autores revelam inclusive que as razões para isso podem ser diversas, como os diferentes graus de especializações da educação terciária podem remunerar os trabalhadores de formas diferentes, ou como a composição das habilidades (observáveis ou não) entre os trabalhadores pode causar diferentes graus de retorno à educação terciária. Apesar de não oferecerem explicações explícitas em

relação a esse fenômeno, as evidências que os autores levantam são úteis para elaborar questões sobre que razões explicam o fenômeno observado na Europa, e em que medida ele pode ser observado em outras economias.

Outros trabalhos realizados posteriormente verificaram se esse comportamento poderia ser observado analisando dados dos países individualmente e em outros períodos. O trabalho feito por Budria (2008) verifica como se dá a relação entre educação e desigualdade salarial na Espanha, o de Mata e Machado (2005) traça um paralelo semelhante para os dados de Portugal, ou o de Tansel et. al. (2012) para a Turquia. De modo geral, os artigos utilizam métodos semelhantes, baseados em regressão quantílica, e confirmam os achados do trabalho de Martins e Pereira (2004), e outros anteriores sobre o mesmo tema: uma tendência de os retornos à educação mais altos para os trabalhadores de maior salário dos grupos de nível educacional mais elevado, e apontam para as possíveis consequências dessa heterogeneidade para índices mais agregados de desigualdade salarial.

No caso brasileiro, existem alguns trabalhos que estudam como retornos à educação se dão para diferentes níveis educacionais. Um exemplo é o trabalho de Menezes Filho et. al (2006), que analisa o retorno à educação para os trabalhadores brasileiros ao longo do tempo, com dados da Pesquisa Anual por Amostra de Domicílio (PNAD) de 1977 a 1997. Para o período, os autores encontram evidências que apontam para a preponderância da desigualdade entre grupos educacionais (e não dentro dos grupos, como se observa para os outros países <sup>6</sup>), e a influência dessa desigualdade para o índice geral. Mais um trabalho que segue nessa linha é o de Rocha et. al (2010), que analisa um período mais recente, entre 1996 e 2004, estimando o retorno à educação para trabalhadores de cinco grupos educacionais: trabalhadores Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II, Ensino Médio, Ensino Superior e Pós-Graduação. Aqui, pode-se ver resultados que se aproximam mais de trabalhos como o de Martins e Pereira (2004) e os demais: maiores retornos à educação nos estratos superiores na distribuição salarial.

Outra conclusão importante do trabalho de Rocha et. al. (2010) é sobre o papel da formalização para definir os retornos à educação, ao estimar o rendimento marginal dos trabalhadores formais. Vemos que, nos estratos superiores da distribuição salarial, como no decil superior, o rendimento marginal à formalização é negativo, o que indica que, dentre os trabalhadores com nível educacional maior, se recebe, muitas vezes, um prêmio por abrir mão dos benefícios oferecidos pelas relações formais de trabalho. Essa observação será relevante quando analisada a literatura sobre mercado de trabalho formal, mais adiante.

Apesar de não se inserir diretamente como um estudo sobre o retorno à educação propriamente dito, o este ensaio segue os elementos observados na literatura como ponto de partida para as análises que serão realizadas. Os impactos positivos do aumento da escolaridade na desigualdade servem como uma explicação primária para os fenômenos observados sobre a relação da desigualdade dentro de cada nível educacional. Dessa maneira, ao combinar elementos relacionados à interação entre educação e rendimentos com a discussão sobre segmentação, a análise proposta pelo trabalho será, diferente das abordagens tradicionalmente empregadas nessas discussões: será realizada uma decomposição da diferença salarial, tendo em vista grupos formados de acordo com o segmento do mercado de trabalho em que cada indivíduo faz parte: o privado formal, o privado informal e o público.

## **3 Metodologia**

### **3.1 Decomposição de Oaxaca-Blinder**

A metodologia a ser aplicada é um desdobramento daquelas que foram desenvolvidas inicialmente

---

<sup>6</sup> Na prática, encontrar uma desigualdade entre grupos que se sobressai em relação à desigualdade dentro dos grupos pode indicar que a variável utilizada para separar os dois grupos, como é o caso da educação no trabalho de Menezes-Filho et al (2007), é uma possível explicação para o índice geral de desigualdade salarial.

pelos trabalhos de Oaxaca (1973) e Binder (1973). Ela consiste em duas etapas: a estimação do diferencial de rendimentos, e a decomposição deste diferencial. A técnica de decomposição utilizada no trabalho é dividida em três componentes, como feito por Jann (2008), que aqui foram definidos como dotações (E), coeficientes (C), e interação (I). A técnica começa com a estimação de um modelo de definição do salário em log ( $Y_i$ ) para dois grupos de trabalhadores A e B:

$$Y_i = X'_i \beta_i + \epsilon_i, \quad (1)$$

onde  $i \in (A, B)$ ,  $X$  é a matriz com as variáveis explicativas e de controle,  $\beta_i$  é o vetor de coeficientes associados às, mesmas, e  $E(\epsilon_i) = 0$ . Dessa forma, o diferencial de salários pode ser escrito como sendo:

$$R = E(Y_A) - E(Y_B) = E(X_A)' \beta_A - E(X_B)' \beta_B \quad (2)$$

A última parte da equação 2 é verdade porque

$$E(Y_i) = E(X'_i \beta_i + \epsilon_i) = E(X'_i \beta_i) + E(\epsilon_i) = E(X_i)' \beta_i, \quad (3)$$

uma vez assumimos que  $E(\epsilon_i) = 0$  e  $E(\beta_i) = \beta$ . Rearranjando 2, podemos chegar a:

$$R = E(X_A) - E(X_B)' \beta_B + E(X_B)' (\beta_A - \beta_B) + E(X_A) - E(X_B)' (\beta_A - \beta_B) \quad (4)$$

Os três componentes que fazem parte de R podem ser escritos como:

$$R = E + C + I \quad (5)$$

Nesse caso, os componentes  $E$ ,  $C$  e  $I$  da decomposição do diferencial de salários são, respectivamente, o efeito das dotações, dos coeficientes e das interações.

O primeiro componente é:

$$E = E(X_A) - E(X_B)' \beta_B \quad (6)$$

Este componente, chamado de “efeito dotação” se refere ao papel que os diferenciais entre as variáveis explicativas possuem na definição das diferenças salariais entre os grupos A e B. Em outras palavras, se o efeito dotação se sobressai na definição dos diferenciais de salários, isso significa que o principal fator responsável pelos diferenciais de salários é o fato de que os empregados pertencentes a cada grupo possuem características diferentes.

O segundo componente é:

$$C = E(X_B)' (\beta_A - \beta_B) \quad (7)$$

O “efeito dos coeficientes” é a parcela que diz respeito a como o mercado de trabalho avalia as características de cada grupo. Este efeito é uma estimativa do peso que as diferenças de remuneração entre grupos (no caso da metodologia a ser aplicada neste estudo, entre segmentos do mercado de trabalho) exercem no diferencial de remuneração. Em uma decomposição de diferenças salariais na qual o principal componente é C, podemos inferir que, apesar dos trabalhadores de diferentes setores serem razoavelmente parecidos, os pertencentes a um destes grupos recebem um salário maior justamente por fazer parte deste grupo. No caso dos trabalhos de Oaxaca (1973) e de Blinder (1973), este componente está geralmente associado à discriminação, no entanto, aqui, ele pode ser entendido como o prêmio que recebe o trabalhador que faz parte de um determinado segmento no mercado de trabalho, ou como o componente responsável pela segmentação do mercado de trabalho.

O terceiro, e último, componente da equação é:

$$I = E(X_A) - E(X_B)'(\beta_A - \beta_B) \quad (8)$$

Este último componente é referente ao papel que a interação entre os dois conjuntos de variáveis exerce na definição dos diferenciais de salários. Esta parcela serve para explicar os efeitos que se dão por uma interação dos dois anteriores.

### 3.2 Aplicação da técnica

O modelo apresentado será aplicado para os quatro grupos educacionais apresentados: o dos trabalhadores com o ensino médio não-concluído, os trabalhadores com ensino médio concluído, os com ensino superior não-concluído, e aqueles que concluíram o ensino superior. Para cada grupo, o modelo de definição de salários será dado por:

$$Y_i = X'_i\beta_i + D'_i\gamma_i + R'_i\rho_i + \epsilon_i \quad (9)$$

Onde:

$X_i$  é a matriz de variáveis contínuas usadas como variáveis explicativas do modelo para o grupo de indivíduos participantes do segmento  $i$  do mercado de trabalho. Estas variáveis são: (i) o número de anos de estudo do indivíduo (ii) o número de anos de estudo ao quadrado, (iii) seu número de anos de experiência, (iv) a experiência ao quadrado, e (vi) a idade ao quadrado. Estas variáveis estão associadas ao vetor de coeficientes  $\beta_i$ .  $D_i$  é a matriz de variáveis binárias (ou dummies) dispostas na equação. Essas variáveis são (i) uma dummy indicando que o indivíduo possui dois ou mais empregos, (ii) uma para mulheres; e (iii) uma para não brancos. A matriz acompanha o vetor de parâmetros  $\gamma_i$ .

$R'_i$  é a matriz de dummies regionais, sendo uma para cada região do Brasil, mantendo como variável de referência a região sudeste. O vetor que acompanha esta matriz é  $\rho_i$ . O modelo apresentado na equação 9 será aplicado para realizar duas decomposições: a primeira é entre os segmentos público e privado, e a segunda entre os segmentos formal e informal. Cada grupo de decomposições será feito para os quatro subgrupos, relacionados ao nível educacional de cada grupo de trabalhadores. Este processo será repetido para todos os anos da amostra entre 2002 e 2015, excetuando-se o ano de 2010, por se tratar de um ano censitário.

### 3.3 Dados

O trabalho usará dados da Pesquisa Anual por Amostra em Domicílios (PNAD), disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Como mencionado, a pesquisa não foi realizada para o ano de 2010, portanto, ele não estará presente na análise. Para fins de simplificação, as tabelas com informações sobre a amostra, ao invés de apresentarem todos os anos disponíveis, contêm apenas três anos, sendo entre eles o primeiro, um intermediário e o último ano disponível, que, respectivamente, são os de 2002, 2007 e 2015.

A Figura 1 mostra outras estatísticas descritivas, nos anos selecionados, sobre cada grupo educacional em cada segmento do mercado de trabalho: a média salarial por hora, corrigida para valores de 2015 pelo Índice Nacional de Preços do Consumidor (INPC), em seu valor original e em logaritmo, os percentuais de mulheres, e de pretos, pardos e indígenas em cada setor, além do tamanho de cada amostra.

Ao longo deste período, podemos perceber o aumento considerável de trabalhadores com nos níveis educacionais mais elevados, principalmente dentre os trabalhadores com ensino médio concluído e do ensino superior concluído. Ao mesmo tempo, vemos o aumento da participação de pretos, pardos e indígenas nos grupos educacionais associados ao ensino superior, apesar de no último ano da amostra, este grupo ser apenas 33,9% do total de trabalhadores com ensino superior concluído.

A participação feminina no mercado de trabalho também é outra característica que pode ser notada. Apesar de se manter razoavelmente estável durante todo o período, a participação de mulheres dentro de cada grupo educacional é bem diferente entre si. Enquanto, no grupo dos trabalhadores que não concluíram o ensino médio, a participação feminina é 34,3% em 2015, no grupo dos trabalhadores com ensino superior, este percentual é de 55,4%.

Uma análise mais precisa voltada à intercessão entre grupos educacionais e segmentos está presente na Tabela 2: aqui, podemos verificar com mais detalhes a média salarial de cada segmento do mercado de trabalho. Nos grupos educacionais relacionados ao Ensino Médio, o setor público remunera melhor do que os demais segmentos, apesar de empregar relativamente menos pessoas. Por outro lado, essa relação se inverte à medida em que se analisa os grupos educacionais relacionados ao ensino superior: os trabalhadores do segmento privado formal são melhor remunerados do que nos demais, com exceção do ano de 2015.

Apesar de a Tabela 2 não permitir tirar conclusões sobre as diferenças salariais entre segmentos, ela levanta algumas questões relevantes sobre as relações entre os segmentos privado formal, informal e público. A primeira característica que pode ser percebida é sobre o aumento da remuneração do segmento público em relação aos demais: enquanto em 2002 e 2007 os trabalhadores do mercado de trabalho privado formal recebiam um salário por hora maior, no último ano da amostra eles foram superados pelo setor público em todos os grupos educacionais.

Tabela 1: Média salarial e composição do mercado de trabalho em cada grupo educacional em 2002, 2007 e 2015

	2002	2007	2015
<b>Ensino médio não-concluído</b>			
Salário por hora (em ln)	1,443	1,571	1,828
Salário por hora	6,146	7,092	9,568
Percentual de mulheres	33,8%	34,6%	34,3%
Percentual de pretos, pardos e indígenas	48,1%	54,2%	60,8%
Número de trabalhadores	31.343.422	33.432.005	31.833.307
<b>Ensino médio concluído</b>			
Salário por hora (em ln)	2,047	2,026	2,155
Salário por hora	11,383	11,055	13,988
Percentual de mulheres	46,1%	45,4%	45,2%
Percentual de pretos, pardos e indígenas	37,3%	44,1%	52,3%
Número de trabalhadores	10.502.376	15.571.265	22.670.369
<b>Ensino superior não-concluído</b>			
Salário por hora (em ln)	2,645	2,574	2,491
Salário por hora	20,991	19,811	19,909
Percentual de mulheres	37,5%	41,3%	41,1%
Percentual de pretos, pardos e indígenas	19,6%	26,3%	36,9%
Número de trabalhadores	900750	1.186.168	1.668.560
<b>Ensino superior concluído</b>			
Salário por hora (em ln)	2,997	2,884	2,939
Salário por hora	29,809	27,791	39,177
Percentual de mulheres	53,9%	55,3%	55,4%
Percentual de pretos, pardos e indígenas	19,7%	25,6%	33,9%
Número de trabalhadores	7.077.197	10.241.755	16.074.806

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da PNAD



Tabela 2: Média salarial e composição do mercado de trabalho em cada grupo educacional em 2002, 2007 e 2015

2002			
		Salário por hora	Número de trabalhadores
Ensino Médio não-concluído	informal	5,29	18.533.983
	privado formal	7,31	11.747.546
	público	8,22	1.061.893
Ensino Médio concluído	informal	10,05	3.527.664
	privado formal	11,82	5.580.780
	público	12,99	1.393.932
Ensino superior não-concluído	informal	19,78	309.398
	privado formal	22,46	490.241
	público	17,59	101.111
Ensino superior concluído	informal	29,16	1.752.588
	privado formal	32,14	3.369.804
	público	26,37	1.954.805
2007			
Ensino Médio não-concluído	informal	6,37	19.537.255
	privado formal	7,97	12.913.355
	público	9,80	981.395
Ensino médio concluído	informal	10,10	5.190.965
	privado formal	11,17	8.782.371
	público	13,50	1.597.929
Ensino superior não-concluído	informal	19,03	383.755
	privado formal	19,27	650.406
	público	24,09	152.007
Ensino superior concluído	informal	25,44	2.508.488
	privado formal	29,13	4.898.120
	público	27,56	2.835.147
2015			
Ensino médio não-concluído	informal	8,43	18.389.741
	privado formal	11,08	12.658.854
	público	11,80	784.712
Ensino médio concluído	informal	12,83	7.805.819
	privado formal	14,12	12.989.984
	público	17,91	1.874.566
Ensino superior não-concluído	informal	18,10	594.316
	privado formal	20,72	908.604
	público	21,97	165.64
Ensino superior concluído	informal	29,38	4.022.329
	privado formal	41,27	8.001.343
	público	44,78	4.051.134

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da PNAD

Outra questão que uma análise mais detalhada dos dados pode ajudar a responder é o motivo por trás do baixo crescimento salarial dentre os trabalhadores com ensino superior empregados no mercado de trabalho informal. Em relação aos demais segmentos, eles apresentaram um crescimento salarial relativamente menor.

## 4 Resultados

O processo de decomposição das diferenças salariais foi realizado uma vez para explorar os diferenciais

entre o segmento público e o privado, e outra para explorar o diferencial entre o mercado de trabalho formal e informal. Além disso, a análise foi feita para cada grupo educacional estudado. Os resultados estão dispostos entre a Tabela 3 e a Tabela 10. Nas tabelas relacionadas ao diferencial público-privado, diferenciais com o sinal positivo estão relacionados a uma maior remuneração do segmento privado do mercado de trabalho. Ao mesmo tempo, nas tabelas relacionadas aos diferenciais entre os segmentos formal e informal, sinais positivos estão relacionados a maiores salários no mercado de trabalho formal. Cada tabela apresenta os resultados da decomposição de Oaxaca-Blinder para três anos selecionados: 2002, 2007 e 2015.

Cada tabela é dividida em duas partes, sendo à esquerda, e outra à direita. A tabela à esquerda mostra as estimativas para a média do salário por hora em logaritmo natural de cada segmento do mercado de trabalho. Além disso, a parte da esquerda da tabela contém também a estimativa para a diferença entre os dois segmentos. Na parte direita da tabela, por outro lado, se apresenta a decomposição da diferença salarial entre cada segmento. Nessa parte, estão disponíveis as estimativas para os efeitos da dotação, dos coeficientes e da interação sobre os diferenciais de salários em cada ano da amostra.

#### 4.1 Diferencial entre segmentos público e privado

As tabelas relacionadas ao diferencial entre o mercado de trabalho público e privado mostram que, corrigidos os diferenciais entre os trabalhadores, aqueles empregados no setor público tendem a receber, na média, salários maiores, especialmente no que diz respeito aos trabalhadores de grupos educacionais que não chegaram ao ensino superior.

Em relação à decomposição da diferença salarial, vemos que nos dois grupos relacionados ao ensino médio, o efeito dos coeficientes costuma ser mais relevante na definição do diferencial salarial do que nos dois relacionados ao ensino superior. Na prática, isso pode indicar que a segmentação do mercado de trabalho em favor do setor público seja mais relevante na determinação dos salários dos grupos de menor nível educacional.

Analisando os dois grupos que atingiram o ensino superior, vemos um comportamento ligeiramente diferente. Nos primeiros três anos da amostra, o diferencial de salários pesa a favor do mercado de trabalho privado. A partir de 2007, por outro lado, os diferenciais de salários tornam-se negativos, indicando maiores salários para o segmento público. No caso do grupo dos trabalhadores que concluíram o ensino superior, vale notar uma diferença entre as informações da Tabela 2, apresentada anteriormente e a Tabela 6: a primeira mostra que os trabalhadores do setor privado possuem uma média salarial superior aos do setor público, esse diferencial se inverte quando os salários são corrigidos pela decomposição de Oaxaca-Blinder, levando em conta as características dos trabalhadores.

Tabela 3: Decomposição de Oaxaca-Blinder entre o mercado de trabalho público e privado para salários de trabalhadores com o ensino médio não-concluído para os anos de 2002, 2007 e 2015

	2002	2007	2015		2002	2007	2015
Diferencial				Decomposição			
Estimaco_priv	1,685*** (0,000190)	1,786*** (0,000165)	2,015*** (0,000169)	Dotaoes	-0,118*** (0,00164)	-0,0525*** (0,000623)	-0,0515*** (0,000758)
Estimaco_pub	1,842*** (0,000622)	1,988*** (0,000622)	2,109*** (0,000691)	Coeficientes	-0,134*** (0,000602)	-0,174*** (0,000612)	-0,0869*** (0,000685)
Diferença	-0,157*** (0,000651)	-0,202*** (0,000643)	-0,0938*** (0,000712)	Interao	0,0953*** (0,00163)	0,0247*** (0,000592)	0,0446*** (0,000734)
Número de trabalhadores	27.285	28.163	22.826				

Erro padrão entre parênteses; \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ .

Fonte: Elaboraco própria, com dados da PNAD

Ainda sobre à decomposição, também vemos nestes dois grupos um comportamento que muda ao longo do tempo: enquanto nos primeiros anos, o componente de maior relevância na definição do prêmio salarial é relacionado às dotações, a partir de 2006, a parcela relacionada aos coeficientes ganha maior importância. Esta trajetória pode ser um sinal de um aumento do grau de segmentação em favor do setor público também para os grupos educacionais mais elevados.

Tabela 4: Decomposição de Oaxaca-Blinder entre o mercado de trabalho público e privado para salários de trabalhadores com o ensino médio concluído para os anos de 2002, 2007 e 2015

	2002	2007	2015		2002	2007	2015
Diferencial				Decomposição			
Estimacão_priv	2,100*** (0,000323)	2,055*** (0,000227)	2,179*** (0,000184)	Dotações	-0,0318*** (0,00144)	-0,0728*** (0,000460)	-0,0449*** (0,000454)
Estimacão_pub	2,317*** (0,000564)	2,348*** (0,000512)	2,419*** (0,000525)	Coeficientes	-0,189*** (0,000620)	-0,216*** (0,000548)	-0,218*** (0,000532)
Diferença	-0,217*** (0,000650)	-0,293*** (0,000560)	-0,240*** (0,000556)	Interação	0,00310* (0,00143)	-0,00359*** (0,000449)	0,0232*** (0,000422)
Número de trabalhadores	15.498	21.651	25,643				

Erro padrão entre parênteses; \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ .

Fonte: Elaboração própria, com dados da PNAD

Tabela 5: Decomposição de Oaxaca-Blinder entre o mercado de trabalho público e privado para salários de trabalhadores com o ensino superior não-concluído para os anos de 2002, 2007 e 2015

	2002	2007	2015		2002	2007	2015
Diferencial				Decomposição			
Estimacão_priv	2,612*** (0,00124)	2,586*** (0,000977)	2,497*** (0,000810)	Dotações	-0,648*** (0,0352)	0,0154*** (0,00129)	-0,0462*** (0,00144)
Estimacão_pub	2,592*** (0,00185)	2,744*** (0,00191)	2,780*** (0,00175)	Coeficientes	-0,00678** (0,00224)	-0,188*** (0,00207)	-0,241*** (0,00187)
Diferença	0,0200*** (0,00223)	-0,158*** (0,00215)	-0,283*** (0,00193)	Interação	0,675*** (0,0352)	0,0140*** (0,00118)	0,00419** (0,00138)
Número de trabalhadores	1.319	1.671	1.883				

Erro padrão entre parênteses; \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ .

Fonte: Elaboração própria, com dados da PNAD

Quando se comparam os diferenciais salariais entre os diferentes grupos educacionais, vemos que, de modo geral, o grupo dos trabalhadores com ensino médio completo tende a receber um bônus maior por trabalharem no setor público: em quase todos os anos da amostra, este grupo apresenta um diferencial maior que os demais.

Tabela 6: Decomposição de Oaxaca-Blinder entre o mercado de trabalho público e privado para salários de trabalhadores com o ensino superior concluído para os anos de 2002, 2007 e 2015

	2002	2007	2015		2002	2007	2015
Diferencial				Decomposição			
Estimação_priv	3,076*** (0,000476)	2,901*** (0,000391)	2,917*** (0,000333)	Dotações	0,0864*** (0,000464)	-0,0150*** (0,000447)	-0,0325*** (0,000380)
Estimação_pub	2,974*** (0,000534)	2,968*** (0,000455)	3,144*** (0,000417)	Coefficientes	-0,0665*** (0,00599)	-0,00800*** (0,000589)	-0,180*** (0,000552)
Diferença	0,103*** (0,000716)	-0,0668*** (0,000600)	-0,227*** (0,000534)	Interação	0,0827*** (0,00597)	-0,0438*** (0,000449)	-0,0150*** (0,000416)
Número de trabalhadores	11.678	16.060	20.997				

Erro padrão entre parênteses; \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ .

Fonte: Elaboração própria, com dados da PNAD

Quando se comparam os diferenciais salariais entre os diferentes grupos educacionais, vemos que, de modo geral, o grupo dos trabalhadores com ensino médio completo tende a receber um bônus maior por trabalharem no setor público: em quase todos os anos da amostra, este grupo apresenta um diferencial maior que os demais.

## 4.2 Diferencial entre segmentos formal e informal

Em relação aos diferenciais nos salários entre o setor formal e informal, dispostos entre as tabelas 7 a 10, pode-se perceber um comportamento diferente em relação ao anterior: os diferenciais, sempre em favor do mercado de trabalho formal, tendem a diminuir à medida que aumenta o nível educacional do trabalhador, além de também possuírem uma tendência negativa ao longo do tempo.

Começando pelo grupo dos trabalhadores que não concluíram o ensino médio, vemos um diferencial que vai entre 0,297 pontos do logaritmo natural do salário por hora, até 0,445 pontos, seguindo uma tendência de queda entre os anos de 2002 e 2015. Em relação à decomposição desse diferencial, as estimativas indicam que, apesar dos efeitos das dotações e coeficientes serem positivos, o segundo sempre possui um peso maior na definição do diferencial. Apesar de o valor do componente responsável pelas interações entre os dois efeitos ser negativo, seu valor em módulo é bem menor, o que pode ser responsável por pouco impacto no diferencial como um todo. Esses resultados podem indicar que, mais importante do que as características individuais, a remuneração que o mercado de trabalho formal às confere é o essencial para definir o salário dos trabalhadores.

Analisando o mercado de trabalho para os trabalhadores que concluíram o ensino médio, vemos um comportamento semelhante: um diferencial salarial em favor do mercado de trabalho formal, mas menor que o do grupo anterior. O diferencial estimado varia entre 0,119 e 0,251 pontos, também apresentando uma tendência de queda ao longo do tempo. Quando voltamos nossas atenções à decomposição do diferencial, verificamos que, assim como no caso do grupo anterior, o papel das dotações no diferencial é bem menor do que o dos coeficientes, apesar de ambos terem os mesmos sinais.

Em relação aos dois grupos relacionados ao ensino superior, vemos um comportamento bem diferente em relação aos anteriores: além de apresentarem diferenciais menores relacionados ao segmento formal do mercado de trabalho, vemos também que a decomposição destes diferenciais segue outro padrão. Diferente dos casos anteriores, aqui os efeitos das dotações e dos coeficientes possuem sinais diferentes: a parcela relacionada às dotações e à interação possuem um sinal negativo, se situando em favor do mercado informal, enquanto a parcela relacionada aos coeficientes possui um sinal positivo, porém, com um valor que, em

módulo, é maior que os dois anteriores. Isso pode indicar que, os trabalhadores que atingiram o ensino superior empregados no segmento informal do mercado de trabalho, podem possuir qualidades ligeiramente melhores do que os do segmento formal, mas o prêmio relacionado à formalização é tamanho que cobre este diferencial de características entre os trabalhadores.

Tabela 7: Decomposição de Oaxaca-Blinder entre o mercado de trabalho público e privado para salários de trabalhadores com o ensino médio não-concluído para os anos de 2002, 2007 e 2015

	2002	2007	2015		2002	2007	2015
Diferencial				Decomposição			
Estimaco_priv	1,637*** (0,000192)	1,786*** (0,000165)	2,015*** (0,000169)	Dotaoes	-0,132*** (0,00214)	-0,0525*** (0,000623)	-0,0515*** (0,000758)
Estimaco_pub	1,798*** (0,000593)	1,988*** (0,000622)	2,109*** (0,000691)	Coefficientes	-0,128*** (0,000587)	-0,174*** (0,000612)	-0,0869*** (0,000685)
Diferença	-0,161*** (0,000623)	-0,202*** (0,000643)	-0,0938*** (0,000712)	Interao	0,0990*** (0,00213)	0,0247*** (0,000592)	0,0446*** (0,000734)
Número de trabalhadores	26.904	28.163	22.826				

Erro padrão entre parênteses; \* p < 0,05, \*\* p < 0,01, \*\*\* p < 0,001.

Fonte: Elaboraco própria, com dados da PNAD

Tabela 8: Decomposio de Oaxaca-Blinder entre o mercado de trabalho público e privado para salários de trabalhadores com o ensino médio concluído para os anos de 2002, 2007 e 2015

	2002	2007	2015		2002	2007	2015
Diferencial				Decomposio			
Estimaco_priv	2,002*** (0,000301)	2,055*** (0,000227)	2,179*** (0,000184)	Dotaoes	0,0113*** (0,000412)	-0,0728*** (0,000460)	-0,0449*** (0,000454)
Estimaco_pub	2,208*** (0,000537)	2,348*** (0,000512)	2,419*** (0,000525)	Coefficientes	-0,178*** (0,000595)	-0,216*** (0,000548)	-0,218*** (0,000532)
Diferença	-0,206*** (0,000615)	-0,293*** (0,000560)	-0,240*** (0,000556)	Interao	-0,0387*** (0,000393)	-0,00359*** (0,000449)	0,0232*** (0,000422)
Número de trabalhadores	16.229	21.651	25.643				

Erro padrão entre parênteses; \* p < 0,05, \*\* p < 0,01, \*\*\* p < 0,001.

Fonte: Elaboraco própria, com dados da PNAD

Comparando os dois grupos de decomposio do diferencial de salários, percebemos que, para o grupo daqueles trabalhadores que não concluíram o ensino médio, a diferença entre mercado de trabalho formal e informal é mais acentuada do que a entre os segmentos público e privado em todos os anos da amostra. Este é o único grupo no qual esse padrão ocorre igualmente para todos os anos nos quais a análise foi realizada.

Observando o grupo dos trabalhadores com ensino médio completo, percebemos que as estimativas para o impacto do diferencial de salários dos trabalhadores entre os segmentos formal e informal é mais relevante do que o público e privado nos três primeiros anos da amostra. De 2007 em diante, essa relao se inverte, e os diferenciais entre os segmentos público e privado se tornam maiores.

Tabela 9: Decomposição de Oaxaca-Blinder entre o mercado de trabalho público e privado para salários de trabalhadores com o ensino superior não-concluído para os anos de 2002, 2007 e 2015

	2002	2007	2015		2002	2007	2015
Diferencial				Decomposição			
Estimação_priv	2,612*** (0,00124)	2,586*** (0,000977)	2,497*** (0,000810)	Dotações	-0,648*** (0,0352)	0,0154*** (0,00129)	-0,0462*** (0,00144)
Estimação_pub	2,592*** (0,00185)	2,744*** (0,00191)	2,780*** (0,00175)	Coefficientes	-0,00678** (0,00224)	-0,188*** (0,00207)	-0,241*** (0,00187)
Diferença	0,0200*** (0,00223)	-0,158*** (0,00215)	-0,283*** (0,00193)	Interação	0,675*** (0,0352)	0,0140*** (0,00118)	0,00419** (0,00138)
Número de trabalhadores	1.319	1.671	1.883				

Fonte: Elaboração própria, com dados da PNAD

No caso dos dois grupos de trabalhadores relacionados ao ensino superior, a análise deve ser feita com um pouco mais de cautela por conta da inversão de sinal ocorrida no diferencial de salários entre os segmentos público e privado, ocorrida a partir de 2005. Apesar dessa inversão de sinais, os valores, em módulo, do diferencial entre os segmentos formal e informal é maior do que o diferencial público e privado até certo ponto da amostra, e a partir deste ponto, este valor superado pelo diferencial entre público e privado.

Tabela 10: Decomposição de Oaxaca-Blinder entre o mercado de trabalho público e privado para salários de trabalhadores com o ensino superior concluído para os anos de 2002, 2007 e 2015

	2002	2007	2015		2002	2007	2015
Diferencial				Decomposição			
Estimação_priv	2,926*** (0,000467)	2,901*** (0,000391)	2,917*** (0,000333)	Dotações	0,0632*** (0,000459)	-0,0150*** (0,000447)	-0,0325*** (0,000380)
Estimação_pub	2,881*** (0,000520)	2,968*** (0,000455)	3,144*** (0,000417)	Coefficientes	0,0309*** (0,000683)	-0,00800*** (0,000589)	-0,180*** (0,000552)
Diferença	0,0453*** (0,000699)	-0,0668*** (0,000600)	-0,227*** (0,000534)	Interação	-0,0488*** (0,000466)	-0,0438*** (0,000449)	-0,0150*** (0,000416)
Número de trabalhadores	12.271	16.060	20.997				

Fonte: Elaboração própria, com dados da PNAD

Erro padrão entre parênteses; \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ .

O ponto no qual a relação entre as duas decomposições se inverte, para os trabalhadores com o ensino superior não-concluído, é o mesmo daquele grupo dos trabalhadores com o ensino médio concluído: o ano de 2005. Para os trabalhadores com o ensino superior concluído, esta inversão ocorre apenas no ano de 2011, mas ainda se encontra presente.

De modo geral, verifica-se que as tendências entre as decomposições são de fato diferentes. Por um lado, os diferenciais entre os segmentos público e privado tende a crescer com em favor do emprego no segmento público. O diferencial entre os segmentos formal e informal, no entanto, apesar de sempre indicar um prêmio ao mercado de trabalho formal, vem possui uma tendência de queda, que se perpetuada, poderia levar a uma homogeneização dos rendimentos, em especial nos grupos de trabalhadores que atingira um nível

educacional maior.

Algo que é interessante de ser notado é que, apesar de ter sido constatada uma relação positiva entre os grupos educacionais mais elevados e sua desigualdade de renda, essa relação não é observada quando se analisam dos diferenciais de rendimentos dentro de cada grupo. Como ficou claro durante a análise dos resultados, exposto entre as tabelas e A1 e A8, em quase todos os casos observamos que os diferenciais eram maiores nos grupos educacionais relacionados ao ensino médio. Isso pode indicar que a resposta para a desigualdade nos retornos à educação não estaria diretamente relacionada com os segmentos do mercado de trabalho no qual cada grupo de trabalhadores está inserido, seja entre público e privado, ou entre o formal e informal.

### **4.3 Discussão**

Na seção 2, foram apresentados alguns trabalhos que discutiam a segmentação no mercado de trabalho brasileiro, e agora, com os resultados, é possível fazer uma comparação entre os resultados encontrados por esses autores, e os apresentados neste ensaio.

Souza e Medeiros (2013) e Brasil (2016) mostram como os salários do setor público superam o do privado, devido à segmentação, sendo o segundo trabalho aquele que apontou um papel maior à segmentação. Neste ensaio, os resultados apresentados também indicam a existência de segmentação, estão de acordo com essa afirmação: em todos os grupos (sendo aqueles relacionadas ao ensino superior apenas após 2005) os trabalhadores do setor público ganhavam um salário maior. Diferente dos resultados encontrados por Brasil (2016), pode-se, neste ensaio, ver como alguns grupos estão sujeitos à segmentação de maneiras distintas. Um bom exemplo disso é a já citada mudança no sinal da segmentação para os trabalhadores associados ao ensino superior ocorrida a partir de 2005, e o fato de que estes grupos estão sujeitos a um efeito segmentação menor (em módulo) do que o dos trabalhadores associados ao ensino médio.

Em relação à segmentação entre setores formais e informais também encontram evidências de segmentação, ainda que relativamente menos relevante na determinação no diferencial de salários, principalmente no trabalho de Menezes-Filho et. al. (2006). Por outro lado, os resultados encontrados neste ensaio indicam que os efeitos da segmentação em direção ao setor formal são mais relevantes do que os dos coeficientes, o que significaria que o papel da segmentação na determinação dos diferenciais seria mais relevante. Novamente, aqui é possível ver que, à medida em que o nível educacional aumenta, o papel da segmentação na determinação das diferenças salariais também diminui.

Se a contribuição deste ensaio em relação aos demais trabalhos é perceber que o grau de segmentação varia de acordo com o nível educacional dos trabalhadores, é porque os estudos que relacionam educação e diferenças salariais indicaram esse caminho. O trabalho de Rocha et. al. (2010), por exemplo, mostra como os prêmios salariais por fazer parte do mercado de trabalho formal diminuía à medida em que se aumentava o nível educacional dos indivíduos, um resultado parecido com o encontrado aqui. Dessa maneira, é possível dizer que os resultados de Rocha et. al. (2010) são reforçados pelos encontrados aqui, especialmente no que diz respeito à diferença entre setores formal e informal.

A principal questão que este ensaio se propunha a responder era em que medida a segmentação do mercado de trabalho poderia ajudar a explicar o comportamento dos índices de desigualdade salarial dos trabalhadores de cada grupo educacional. Segundo à hipótese assumida, se o grau de segmentação aumentasse à medida em que se estudassem os grupos e trabalhadores com nível educacional mais alto, então poderíamos afirmar que a segmentação tinha um papel fundamental nos índices de desigualdade, porém, não foi isso que se observou.

De fato, é possível que a segmentação não seja o fato mais importante na definição dos diferenciais de salários, no entanto, este trabalho chegou a resultados interessantes, como a já mencionada tendência de queda

no grau de segmentação à medida em que aumentam o nível educacional, ou também a tendência no mesmo sentido ao longo do tempo, o que poderia ser um sinal de que, mantida a tendência, pode-se esperar, nos anos seguintes, menores graus de segmentação.

## 5 Considerações finais

Neste trabalho, buscou-se verificar em que medida a segmentação no mercado de trabalho era responsável pelas diferenças salariais em cada nível educacional. De acordo com a hipótese assumida, para que a segmentação fosse o principal elemento que explicasse essa diferença de rendimentos, o grau de segmentação aumentaria de acordo com o nível educacional, tal como acontece com os índices de desigualdade. Um passo anterior a este, no entanto, era o de verificar se existia de fato segmentação no mercado de trabalho entre servidores públicos e privados, e entre trabalhadores formais e informais, e seu comportamento ao longo do tempo.

Após a decomposição de Oaxaca-Blinder, foi possível constatar que de fato havia segmentação tanto entre os setores público e privado quanto entre formal e informal, e ao longo de todo o período. A existência de segmentação indica que, de fato, trabalhadores com o mesmo nível educacional, e outras características recebem um prêmio por fazerem parte de determinado segmento do mercado de trabalho, o que nos permite dizer que a escolha do setor onde o indivíduo aloca seu trabalho afeta no seu rendimento.

Ao se analisar o grau de segmentação de acordo com o nível educacional, o que não havia sido feito por outros trabalhos brasileiros, pode-se perceber mudanças que o sentido da segmentação muda de acordo com o nível educacional dos trabalhadores, como é o caso da segmentação em direção ao setor público. Ao mesmo tempo, a análise feita considerando uma tendência temporal, outra inovação deste ensaio, mostra como o grau de segmentação, de maneira geral, caiu com o tempo, de modo, que, se mantida a tendência, pode-se se esperar que nos anos seguintes sejam observados graus ainda menores de segmentação.

Sobre o fato de os resultados indicarem uma resposta negativa à principal pergunta que este trabalho se propunha a responder, é importante ressaltar duas implicações. A primeira é que esse resultado não invalida a existência de qualquer tipo de influência da segmentação nos índices de desigualdade, apenas indica que outros fatores podem ser os responsáveis por esse fenômeno em uma magnitude mais relevante. A segunda é um desdobramento da anterior, que é sobre o fato de que estes resultados indicam um espaço grande para ser estudado sobre um tema que ainda não recebeu atenção considerável na literatura.

## 6 Bibliografia

Blinder, Alan S. (1973). “Wage discrimination: reduced form and structural estimates”. In: *Journal of Human resources* 8, pp. 436–455.

Botelho, Fernando and Vladimir Ponczek (2010). “Segmentation in the Brazilian labor market.” In: *Economic Development and Cultural Change* 59.2, pp. 437–463.

Brasil, Raphael Gomes (2016). “Hiato de rendimentos público-privado: decomposição quantílica inter-regional, 2004-2013”. MA thesis. Curitiba: Universidade Federal do Paraná.

Budria, Santiago and Ana I Moro-Egido (2008). “Education, educational mismatch, and wage inequality: Evidence for Spain”. In: *Economics of education review* 27.3, pp. 332-341.

Curi, Andréa Zaitune and Naércio Aquino Menezes-Filho (2006). “O mercado de trabalho brasileiro é segmentado? Alterações no perfil da informalidade e nos diferenciais de salários nas décadas de 1980 e 1990”. In: *Estudos Econômicos (São Paulo)* 36.4, pp. 867–899.



Jann, Ben (2008). “The Blinder–Oaxaca decomposition for linear regression models”. In: *The Stata Journal* 8.4.

Martins, Pedro S. and Pedro T. Pereira (2004). “Does education reduce wage inequality? Quantile regression evidence from 16 countries”. In: *Labour economics* 11.3, pp. 355–371

Melly, Blaise (2006). “Estimation of Counterfactual Distributions Using Quantile Regression”. In: University of St.Gallen 68.

Menezes-Filho, Naercio Aquino, Reynaldo Fernandes, and Paulo Picchetti (2006). “Rising human capital but constant inequality: the education composition effect in Brazil”. en. In: *Revista Brasileira de Economia* 60, pp. 407–424.

Mincer, Jacob (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. National Bureau of Economic Research, Inc.

Oaxaca, Ronald (1973). “Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets”. In: *International Economic Review* 14.3, pp. 693–709.

Rao, V. M. (1969). “Two Decompositions of Concentration Ratio”. In: *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)* 132.3, pp. 418–425.

Rocha, Marcos, Maria de Fátima Sales de Souza Campos, and Maurício Vaz Lobo Bittencourt (2010). “A evolução das desigualdades por categorias de escolaridade entre 1996 e 2004: uma análise com regressões quantílicas”. In: *Revista de Economia Contemporânea* 14, pp. 141–166.

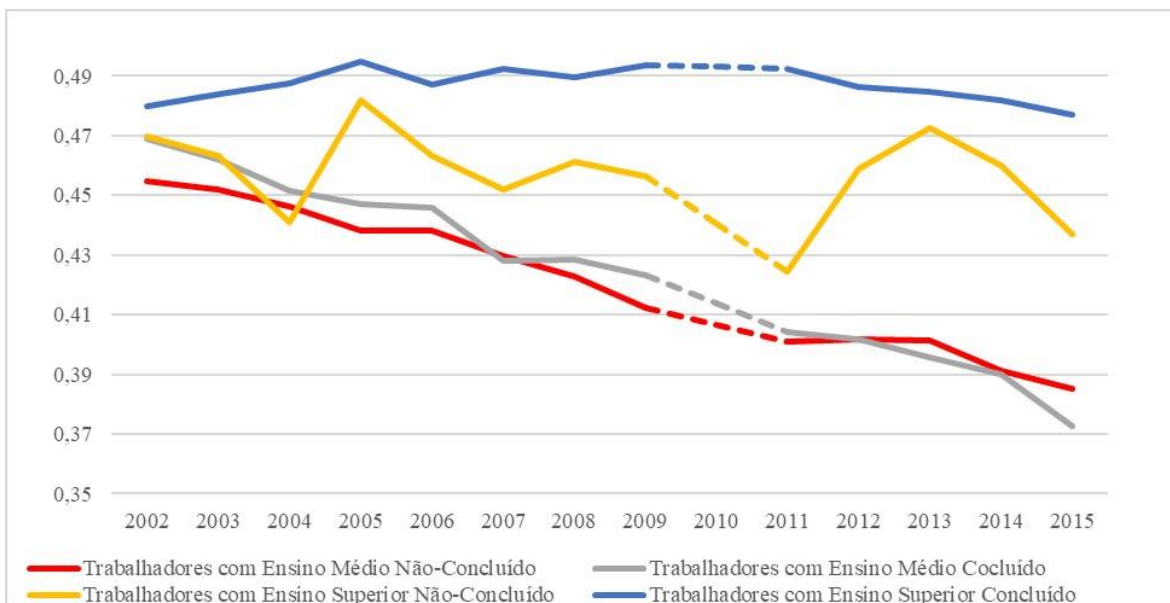
Shorrocks, A F (1982). “Inequality Decomposition by Factor Components”. In: *Econometrica* 50.1, pp. 193–211.

Souza, Pedro and Marcelo Medeiros (2013). “Diferencial salarial público-privado e desigualdade de renda per capita no Brasil”. In: *Estudos Econômicos (São Paulo)* 43, pp. 05–28.

Tansel, Aysit and Fatma Bircan (Feb. 2012). “Wage Inequality and Return to Education in Turkey: A Quantile Regression Analysis”. In: *Review of Development Economics* 16, pp. 107–121.

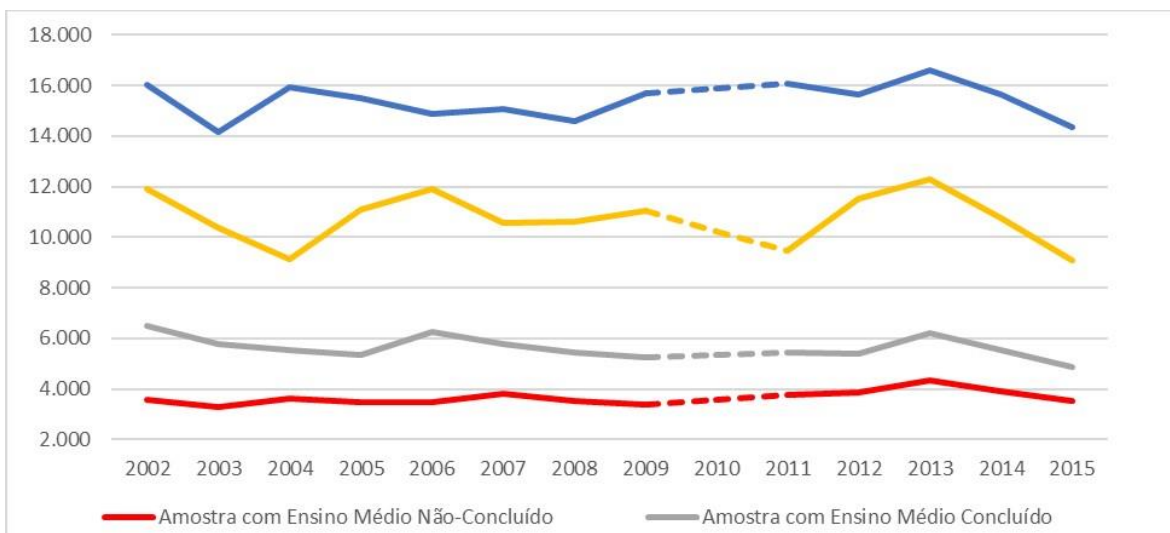
## 7 Anexos

Figura A1: Índice de Gini por grupo educacional, de 2002 a 2015



Fonte: elaboração própria, a partir dos dados da PNAD

Figura A2: Gap salarial por grupo educacional, de 2002 a 2015 em R\$



Fonte: elaboração própria, a partir dos dados da PNAD