

**Textos para
Discussão**

209

Outubro
de 2009

**ESCOLARIDADE E O DIFERENCIAL DE
RENDIMENTOS ENTRE O SETOR
PRIVADO E O SETOR PÚBLICO NO BRASIL**

**BRENO BRAGA
SERGIO FIRPO
GUSTAVO GONZAGA**



Os artigos dos *Textos para Discussão da Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas* são de inteira responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a opinião da FGV-EESP. É permitida a reprodução total ou parcial dos artigos, desde que creditada a fonte.

Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas FGV-EESP
www.fgvsp.br/economia

Escolaridade e o Diferencial de Rendimentos entre o Setor Privado e o Setor Público no Brasil

Breno Braga*

Sergio Firpo**

Gustavo Gonzaga***

Agosto-2008

Resumo

Este trabalho tem como objetivo investigar os determinantes do diferencial de rendimentos público-privado para diferentes níveis de escolaridade dos trabalhadores no Brasil. Primeiramente, utilizando o rendimento do trabalho principal como variável de interesse, é estimado um hiato de rendimentos bastante favorável ao setor público para trabalhadores com baixa escolaridade. Já para trabalhadores mais qualificados, o hiato tende a desaparecer ou mesmo a tornar-se favorável ao setor privado. Adicionalmente, de maneira a considerar os diferentes regimes de aposentadoria vigentes no país, é definida a variável Valor Presente do Contrato de Trabalho (VPCT) como medida dos rendimentos dos indivíduos ao longo da vida. Diferentemente do resultado encontrado utilizando o rendimento do trabalho, é verificado que o diferencial do VPCT é favorável ao setor público mesmo para trabalhadores com elevados níveis de escolaridade.

Palavras Chave – Diferencial de Rendimentos; Aposentadoria; Setor Publico

Códigos JEL: J31; J45

Abstract

We study the determinants of the public-private earning gap for different levels of schooling of Brazilian workers. First, using the current earnings as the variable of interest, it is estimated an earnings gap favorable to the less educated workers from the public sector. On the other hand, for workers with higher qualification the earnings gap disappears or becomes favorable to the private sector. Further, we considerate the different regimes of retirement in Brazil by creating the variable Present Value of Work Contract (PVWC). This variable is a measure of the life time earnings for each individual of our database. Different from the results of the current earnings, we found that the PVWC gap is favorable to the public sector even for the most schooling group of workers.

Key Words – Earning Gaps; Retirement; Public Sector

* University of Michigan, Department of Economics. Email: brenogbraga@yahoo.com.br.

** Escola de Economia de São Paulo, FGV. E-mail: sergio.firpo@fgv.br.

*** Departamento de Economia, PUC-Rio. Email: gonzaga@econ.puc-rio.br.

1. Introdução

A política salarial do setor público é resultado de escolhas que os governantes têm que fazer entre eficiência e equidade. Se por um lado a eficiência dos serviços públicos prestados à população depende da decisão da remuneração dos trabalhadores do setor público, por outro lado a política salarial pode ser utilizada com o objetivo de aumentar a equidade de rendimentos do país.

Dentro desse contexto, o objetivo deste trabalho é investigar como o Estado brasileiro remunera a escolaridade dos seus funcionários comparativamente ao setor privado¹.

Alguns trabalhos importantes foram dedicados ao tema do diferencial de rendimentos entre os setores público e privado. O trabalho pioneiro de Smith (1976) utiliza dados americanos das décadas de 1960 e 1970 e encontra que uma parte substancial do hiato de rendimentos público-privado não é explicada pela diferença de produtividade dos trabalhadores. Vários estudos em diversos outros países apontam para o mesmo padrão de resultados, os quais foram cuidadosamente resenhados por Gregory e Borland (1999).

O caso brasileiro também vem sendo estudado recentemente. Utilizando dados brasileiros do ano de 1995, Foguel et al. (2000) apontam que a simples diferença de médias dos salários entre os dois grupos de trabalhadores (hiato geral de salários) captura dois efeitos distintos. O primeiro efeito é o diferencial de remuneração entre trabalhadores de igual produtividade nos dois setores. O segundo efeito é a diferença de características na composição da força de trabalho no setor público e privado. Esses autores apontam que os trabalhadores do setor público são em média mais escolarizados e mais velhos que trabalhadores da iniciativa privada, evidência que será novamente constatada em nossa amostra.

Foguel et al. (2000) utilizam os dados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios (PNAD) em seu estudo e estimam uma diferença pura das médias dos logaritmos dos salários para os dois setores de 0,58. A medida análoga com o controle de características observáveis não é calculada para todo o país. Os autores restringem apenas a estimação para cada uma das regiões metropolitanas de Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo,

¹ Nota-se a existência de outras atratividades para o setor público, como a maior estabilidade no emprego, que não são enfatizadas neste trabalho.

Distrito Federal e Porto Alegre. Os resultados variam desde um hiato favorável ao setor público de 41% (Distrito Federal) até -21% (São Paulo).²

Alguns artigos têm como objetivo medir como o hiato de rendimentos público-privado variou no país ao longo dos últimos anos. Bender e Fernandes (2006) apontam que de 1992 a 2004 ocorreu um aumento sistemático do diferencial de salários médios favoravelmente ao setor público no Brasil embora acompanhado de uma redução do emprego total neste setor. Marconi (2003) chega a conclusões próximas utilizando os anos de 1993, 1996 e 1999.

Outro avanço importante para a literatura foi feito por Poterba e Rubin (1995). Enquanto os trabalhos anteriores se preocupavam em estimar o hiato médio de salários entre os setores, a contribuição deste artigo foi introduzir estimativas dos diferenciais de remuneração entre os setores público e privado por quantis de distribuição de salários.

Um trabalho análogo foi feito para o Brasil por Belluzo *et al.* (2005). Esta estimativa foi feita para todos os níveis de Governo (Federal, Estadual e Municipal) e para todas as regiões do país, utilizando como base de dados a PNAD de 2001. Os autores encontram um diferencial de rendimentos público-privado decrescente ao longo da distribuição de salários para quase todos os níveis de governo e regiões. Isso significa que trabalhadores de salários relativamente baixos são bem melhor remunerados no setor público. Já para trabalhadores pertencentes aos quantis mais elevados da distribuição de salários, o diferencial de rendimentos público-privado torna-se significativamente negativo para a maioria das estimações.

Já Terrell (1993) tem objetivos próximos ao desse trabalho, pois em seu artigo são feitas estimações sobre o retorno à escolaridade no setor público e privado. Utilizando dados do Haiti e estimando separadamente equações de salários para o setor privado, empresas estatais e para a administração pública, a autora encontra evidências que a remuneração à escolaridade é muito superior no setor privado em comparação ao setor público. A autora credita esse fato à existência de escassez de mão-de-obra qualificada no setor privado do Haiti, sendo o Governo o grande empregador deste tipo de pessoal. Tansel (2005) também encontra resultados semelhantes utilizando informações da Turquia.

Existem poucos trabalhos que focam sua análise no diferencial público-privado de rendimentos dos trabalhadores ao longo da vida. Uma medida similar

² O conjunto de características observáveis usadas como controle em Foguel *et al.* (2000) contém gênero, raça, escolaridade, idade e tempo na atual ocupação (*tenure*).

e que ocupa papel central em nosso trabalho permite trazer a valor presente os rendimentos dos trabalhadores no decorrer do seu ciclo de vida dentro de um determinado setor. Um artigo importante sobre o tema é o de Postel-Vinay e Turon (2007). Nesse trabalho os autores, utilizando uma base de dados onde trabalhadores são acompanhados ao longo de sete anos, estimam o diferencial público-privado do valor presente da soma das rendas dos indivíduos. Como resultado é encontrado que o diferencial é favorável ao setor público para trabalhadores com baixa empregabilidade e estatisticamente próximo a zero para trabalhadores com alta empregabilidade.

No Brasil, utilizando dados do Censo Demográfico de 1980, 1991 e 2000, Barbosa Filho *et al.* (2007) calculam para professores no Brasil o diferencial público-privado do Valor Presente do Contrato de Trabalho, usando uma medida bastante semelhante a que utilizamos neste trabalho. Esses autores estimam que, com exceção dos professores do nível secundário, os contratos de trabalho do ensino público são equivalentes ou mais vantajosos aos oferecidos na rede privada.

Diferentemente dos outros artigos, neste trabalho estamos interessados particularmente em como o setor público brasileiro remunera escolaridade comparativamente ao setor privado. A existência de teto e piso salariais bem definidos para funcionários públicos no Brasil sugere que o Governo brasileiro protege com altos salários trabalhadores com reduzido capital humano e penaliza com baixos salários trabalhadores com elevado capital humano quando comparados ao setor privado. Como nossa medida de rendimento incorpora o número de horas de trabalho dos indivíduos³, exploramos quanto do hiato público-privado é explicado pela menor jornada diária de trabalho média encontrada para trabalhadores do setor público.

Adicionalmente, devido à existência de um regime de aposentadoria especial para funcionários públicos no Brasil, trataremos também do diferencial dos rendimentos dos trabalhadores ao longo da vida. Uma das diferenças entre o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS), que rege os funcionários públicos estatutários, e o Regime Geral de Previdência Social (RGPS), que rege os demais trabalhadores, é que para o segundo existe um teto para benefícios de aposentadoria. Ao considerar os rendimentos ao longo da vida acreditamos que se torna mais atrativo para indivíduos de elevado capital humano seguir

³ Na próxima seção detalhamos a construção da variável de rendimento padronizado que é utilizada no trabalho.

carreira no setor público, uma vez que em geral esses trabalhadores são remunerados acima do teto da Previdência Social e sofreriam uma queda de rendimentos ao se aposentar pelo RGPS.

Este trabalho está dividido da seguinte forma. Na próxima seção apresentamos uma breve descrição da base de dados, a definição da variável rendimento padronizado, suas estatísticas descritivas bem como a definição e composição dos regimes previdenciários que supomos para os trabalhadores da amostra.

Na terceira seção apresentamos as metodologias utilizadas para estimar o diferencial de rendimentos entre o setor público e privado. Também detalhamos como é construída a variável de Valor Presente do Contrato de Trabalho, que é utilizada como medida dos rendimentos dos trabalhadores ao longo da vida.

Na quarta seção são apresentados os principais resultados do trabalho. São reportadas as estimativas do diferencial de rendimentos entre o setor público e privado tanto para o rendimento corrigido pelas jornadas de trabalho quanto o VPCT. Também será feita uma breve análise do viés das estimações do hiato de rendimentos entre o setor público e privado. Por fim na quinta seção é feita uma conclusão do trabalho.

2. Base de Dados

A base de dados utilizada neste trabalho é a Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios de 2005. Nosso universo de análise é restrito às pessoas ocupadas na semana de referência, com renda do trabalho estritamente positiva e com jornada semanal entre 20 e 70 horas. Consideramos apenas indivíduos com pelo menos 16 anos de idade e moradores de áreas urbanas. Também foram retirados da amostra trabalhadores agrícolas e militares. Por fim excluimos indivíduos com variáveis mal especificadas de escolaridade, idade, raça, jornada de trabalho e período de estabilidade no cargo (*tenure*)⁴.

Nessa trabalho, salvo dito o oposto, utilizaremos como variável de interesse o rendimento do trabalho principal padronizado pelo número de horas trabalhadas. Define-se rendimento padronizado como a renda mensal dividida pelo número de horas trabalhadas durante a semana multiplicada por 40, procedimento que estima o salário se todos os trabalhadores possuísem a mesma jornada de trabalho de 40 horas. Dessa forma nossas estimações

⁴ Variáveis mal especificadas são aquelas apresentadas na PNAD como não-declaradas pelos indivíduos.

refletem tanto o diferencial da remuneração nominal entre os setores quanto a diferença nas jornadas de trabalho.

Vale ressaltar que a classificação de trabalhadores cujo emprego principal pertence ao setor público é bastante abrangente. Trata-se de indivíduos empregados na semana de referência que respondem objetivamente a uma pergunta da PNAD sobre se seu trabalho principal era no setor público⁵. Também é importante ressaltar que a PNAD abrange tanto o setor formal quanto o informal da economia. Após os filtros e utilizando os pesos de representatividade da PNAD, a amostra é composta por 85,80% de trabalhadores do setor privado e 14,20% de trabalhadores do setor público. A tabela 1 apresenta algumas estatísticas sobre a composição de cada um dos setores. A partir das estatísticas descritivas podemos apontar algumas evidências interessantes. A primeira evidência é o maior nível de escolaridade entre os trabalhadores do setor público quando comparados com os do setor privado. A segunda evidência é de que os empregados do setor público são em média mais velhos, as mulheres são maioria e o grupo de não brancos está sub-representado em comparação à iniciativa privada.

Um dado interessante é que a carga horária semanal média de trabalho do serviço público é 18% menor que na iniciativa privada. Isso acarreta um aumento significativo do diferencial entre os setores quando tratamos os rendimentos de forma padronizada⁶. Outro ponto importante é que os trabalhadores do setor público estão em média quase duas vezes há mais tempo no emprego em relação à iniciativa privada. Esse fato possivelmente está relacionado à legislação trabalhista brasileira que dificulta a demissão de funcionários públicos.

⁵ Também existe uma pergunta para empregados do setor público se também são funcionários públicos estatutários. Após nossos filtros, 59,24% dos trabalhadores do setor público se declaram funcionários públicos estatutários.

⁶ A título de comparação apresentamos também os resultados utilizando o rendimento nominal do trabalho como variável de interesse.

Tabela 1 – Composição da Força de Trabalho por Setor

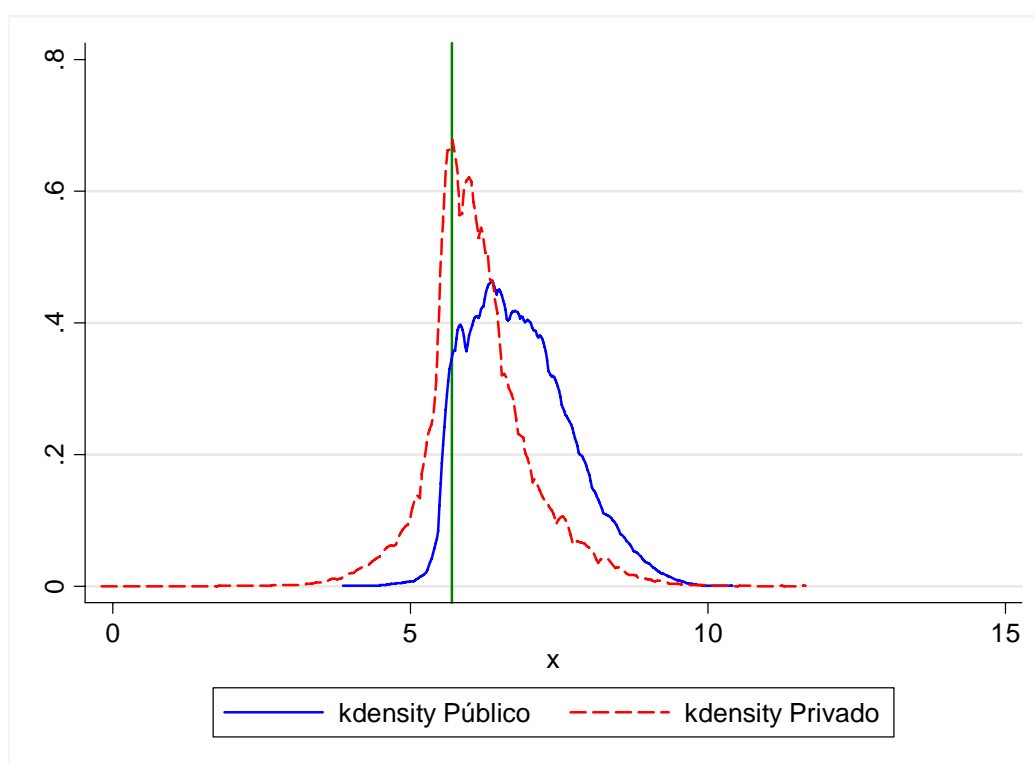
	2005	
	Público	Privado
Sexo		
Masculino	42,26%	59,60%
Feminino	57,74%	40,40%
Raça		
Branco	57,46%	55,48%
Não Branco	42,54%	44,52%
Idade		
16-24 anos	9,81%	22,59%
25-34 anos	23,90%	29,32%
35-44 anos	31,67%	24,35%
45-54 anos	24,66%	15,96%
> 54 anos	9,96%	7,78%
Anos de Estudo		
0	2,91%	5,08%
1 a 3	3,54%	7,73%
4 a 7	9,83%	25,38%
8 a 10	10,28%	19,83%
11 a 14	44,49%	33,99%
15 e 16	24,43%	7,01%
17 ou mais	4,53%	0,99%
Média de horas trab. por semana	36,84	43,48
Média de anos no emprego	10,30	5,66

A tabela 2 exibe algumas estatísticas sobre o rendimento padronizado. Em nossa amostra, tanto a média quanto a variância dos rendimentos no setor público são maiores que as do setor privado⁷. A partir da figura 1 percebe-se uma alta concentração de pessoas que ganham próximo ao salário mínimo no setor privado. A figura 1 indica ainda que o suporte da distribuição de salários do setor privado alcança menores limites inferiores e maiores limites superiores quando comparados à distribuição de salários do setor público.

⁷ Também reportamos o Desvio Padrão sobre a Média (também conhecido como Coeficiente de Variação). Para essa estatística, os rendimentos do setor privado aparentam ser apenas um pouco mais dispersos que os do setor público.

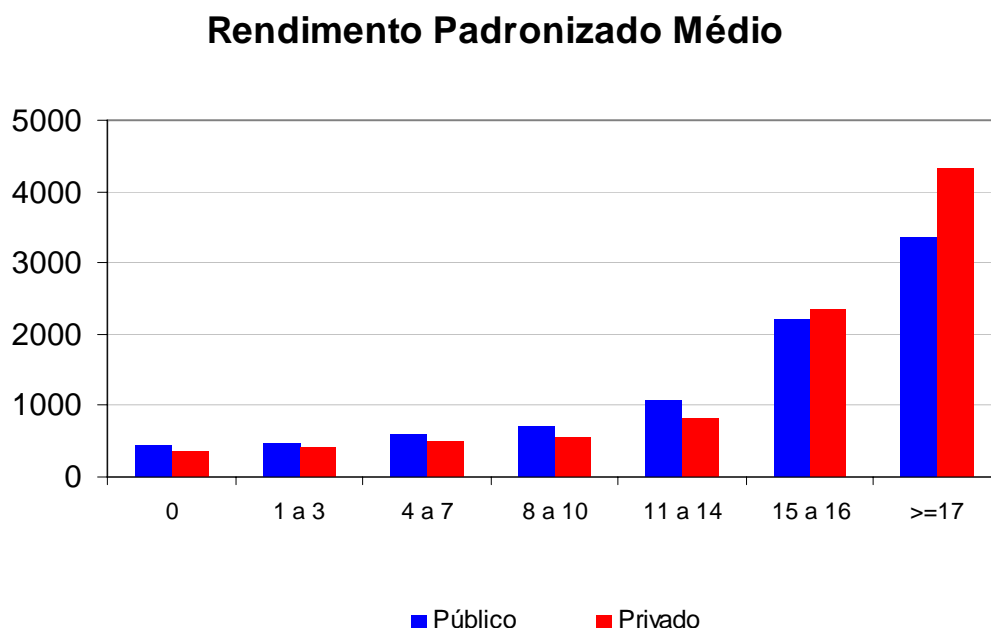
Tabela 2 – Estatísticas do Rendimento Padronizado por Setor

	Público	Privado
Média	1323,15	770,24
Desvio Padrão	1566,40	1320,64
D. Padrão / Média	1,18	1,71

Figura 1 – Histograma do Logaritmo do Rendimento Padronizado por Setor

A figura 2 é uma das principais motivações para esse trabalho, pois exhibe os rendimentos médios dos setores público e privado para diferentes níveis de escolaridade. Pode-se perceber que a média salarial dos trabalhadores com nível de ensino superior completo (15 e 16 anos de estudos) é maior no setor privado em relação ao setor público. Já para trabalhadores com pós-graduação (mais de 17 anos), esta diferença se torna substancial.

Figura 2



De maneira a considerarmos os rendimentos dos indivíduos ao longo da vida, dividimos os trabalhadores em cinco diferentes tipos de regimes previdenciários. A partir dos regimes previdenciários é possível estimar os rendimentos líquidos dos trabalhadores ao longo da vida e construir uma variável do Valor Presente do Contrato de Trabalho⁸.

O procedimento de divisão dos trabalhadores em regimes previdenciários consiste em uma simplificação das regras da previdência vigentes para o ano de 2005. Na realidade, tanto os Regime Próprio de Previdência Social quanto o Regime Geral de Previdência Social consistem em regras complexas que dificilmente poderiam ser reproduzidas com fidelidade nesse trabalho. Conforme apontado por Zylberstajn (2005), “RPPSs são na verdade um conjunto heterogêneo de sistemas previdenciários dos militares e dos funcionários públicos estatutários dos níveis federal, estadual e municipal”. Dessa forma existem alíquotas especiais de contribuição para diferentes ocupações no setor público. Também ignoraremos a existência de regras especiais de contribuição para professores, empregados do setor financeiro e ocupações de alta periculosidade no RGPS.

⁸ A definição formal dessa variável é feita na seção seguinte.

A Tabela 3 apresenta as regras de cada regime de previdência que utilizaremos para construir a variável VPCT. A partir da dessas regras é possível determinar qual é contribuição de cada trabalhador para a previdência, o período necessário para ele se aposentar e o benefício que ele receberá durante a aposentadoria.

Por exemplo, caso um trabalhador se declare na PNAD como sendo um assalariado do setor privado, contribuinte da previdência e que não seja trabalhador doméstico, consideramos esse indivíduo como pertencente ao regime de previdência 1. Caso sua renda seja superior a R\$1.334,08, suporemos que ele contribui com 11% de seus rendimentos para Previdência Social. Se esse trabalhador for do sexo masculino, com 40 anos de idade e com 15 anos de experiência no mercado de trabalho suporemos que sua aposentadoria será aos 60 anos de idade, pois ele precisa de 35 anos de contribuição para se aposentar. Seus benefícios corresponderão à média dos 80% maiores salários ao longo do período de contribuição multiplicados pelo fator previdenciário⁹ e o valor do benefício é limitado por um teto de 8,89 salários mínimos. Caso ele possua carteira assinada, também consideramos a existência de uma contribuição por parte do empregador de 8% do valor do rendimento para o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) do trabalhador.

Uma hipótese importante é a de que todos os indivíduos que não contribuem para previdência terão direito aos 65 anos de idade a receber o Benefício de Prestação Continuada (BPC) proposto pela Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS)¹⁰. Também consideramos neste trabalho as contribuições dos empregadores para o FGTS dos trabalhadores não estatutários com carteira assinada. Embora os empregados só tenham acesso a esse recurso em ocasiões especiais, o FGTS é um recurso que o empregado terá direito em algum momento e que difere substancialmente entre os setores público e privado. A Tabela 4 apresenta a distribuição da população entre os regimes previdenciários.

⁹ O fator previdenciário é uma constante que se baseia em quatro elementos: alíquota de contribuição, idade do trabalhador, tempo de contribuição à Previdência Social e expectativa de sobrevida do segurado. Sua fórmula é obtida no *site* da Previdência Social.

¹⁰ Precisamente, para receber o benefício do BPC os beneficiários devem se enquadrar em critérios de renda familiar per capita.

Tabela 3 – Regimes Previdenciários

Regime 1 - Assalariado Não Estatutário Contribuinte, Não doméstico				
Contribuição Empregado		Benefício	Período de Contribuição	FGTS
Y<=800,45	7.65%	média	30 mulheres 35	8% de Y de contribuição do empregador (somente carteira
800,46<=Y<=900,00	8.65%	dos 80%	homens, idade	
900,01<=Y<=1.334,07	9.00%	maiores	mínima 53 homem	
Y>=1.334,08	11.00%	sal.*fator	e 48 mulher	
Regime 2 - Assalariado Não Estatutário Contribuinte, Doméstico				
Contribuição Empregado		Benefício	Período de Contribuição	FGTS
Y<=800,45	7.65%	média	30 mulheres 35	sem FGTS
800,46<=Y<=900,00	8.65%	dos 80%	homens, idade	
900,01<=Y<=1.334,07	9.00%	maiores	mínima 53 homem	
Y>=1.334,08	11.00%	sal.*fator	e 48 mulher	
Regime 3 - Conta Própria Contribuinte				
Contribuição Empregado		Benefício	Período de Contribuição	FGTS
7.65%		média dos 80%	30 mulheres 35 homens, idade	sem FGTS
Regime 4 - Assalariado Publico Estatutário Contribuinte				
Contribuição Empregado		Benefício	Período de Contribuição	FGTS
11.00%		Integral	30 mulheres 35 homens, idade mínima 60 homem e 55 mulher	sem FGTS
Regime 5 - Não Contribuinte				
Contribuição Empregado		Benefício	Período de Contribuição	FGTS
0.00%		sal mínimo	Idade mínima 65 homem e mulher	sem FGTS
Y - Rendimento do Trabalho Principal			SM - Salário Mínimo	

Y - Rendimento do Trabalho Principal

SM - Salário Mínimo

Tabela 4 – Distribuição dos Regimes Previdenciários

Regime	Trabalhadores	Porcent.
1	25.059.708	44,54
2	1.638.927	2,91
3	3.768.150	6,7
4	4.710.268	8,37
5	21.092.018	37,48
Total	56.269.071	100

3. Metodologia

Neste artigo utilizamos quatro diferentes modelos para estimar como o diferencial de rendimentos público-privado varia por nível de escolaridade.

i) Modelo Básico

Uma primeira estimação para o hiato de rendimentos público-privado controlado para características observáveis dos trabalhadores é semelhante ao que foi definido em Foguel *et al.* (2000) como estimação do modelo básico. Esse procedimento consiste em estimar por mínimos quadrados ordinários (MQO) a equação de rendimentos com a inclusão de uma variável *dummy* para setor público. O coeficiente estimado desta última variável serve como medida do diferencial de salários público-privado controlado por características observáveis dos trabalhadores. Realizamos esse tipo de estimação dentro de diferentes grupos populacionais para medir o hiato específico para diversas sub-populações¹¹.

Ao realizarmos tal procedimento temos em mente o seguinte modelo:

$$E[w / pub, educ, ex, controles] = \beta_0 + \beta_1 pub + \beta_2 educ + \beta_3 ex + \beta_4 ex^2 + \beta_5 controles$$

w: logarítmo dos rendimentos padronizados

pub: *dummy* de setor público

educ: *dummies* de nível de escolaridade

ex: anos de experiência

controles: vetor de variáveis exógenas.¹²

Esse modelo é restritivo por duas razões. A primeira é que ele impõe linearidade nas relações entre as variáveis e impede que o impacto das variáveis sobre os rendimentos seja diferente entre os setores. Para corrigirmos tal problema também estimamos o efeito de trabalhar no setor público sobre os rendimentos usando os métodos de imputação e reponderação por *propensity-score*, tal como descrito em Imbens (2004). Como os resultados desses dois métodos alternativos não foram significativamente diferentes dos encontrados usando MQO, por simplicidade, não os reportamos.

Uma segunda restrição encontrada do modelo básico é que ele ignora o efeito sobre os rendimentos de variáveis não observadas que estejam relacionadas com os demais regressores. Particularmente, nossas estimativas

¹¹ Em particular estaremos interessados no diferencial de rendimentos dentro dos grupos de escolaridade.

¹² Uma descrição detalhada dos controles utilizados é feita na seção 4.1.

podem estar sendo afetadas por não observarmos aversão ao risco dos agentes, variável que possivelmente está fortemente correlacionada com a participação dos indivíduos no setor público. Mais adiante no trabalho será realizado um esforço para estimar o sinal do viés do hiato de rendimentos entre o setor público e o setor privado, obtido pelo método básico.

ii) Método Oaxaca-Blinder

Também apresentamos estimações do diferencial de rendimento público-privado pela metodologia Oaxaca-Blinder (Oaxaca, 1973 e Blinder, 1973). Esse método difere do anterior por permitir que os setores público e privado remunerem características observáveis de maneira diferente.

$$E[w / pub = 1, x] = x' \beta_{pub} \quad E[w / pub = 0, x] = x' \beta_{priv}$$

X : *dummies* de nível de escolaridade, experiência, experiência ao quadrado e controles.

A metodologia Oaxaca-Blinder decompõe a diferença de rendimentos bruta entre os setores público e privado em termos da diferença entre características da composição e outras características não observáveis, que definiremos como discriminação. A nossa definição do hiato de rendimento público-privado será a parte da decomposição salarial que está associada à discriminação¹³.

$$\underbrace{\bar{w}_{pub} - \bar{w}_{priv}}_{\text{Diferencial Bruto}} = \underbrace{(\bar{x}_{pub} - \bar{x}_{priv})' \hat{\beta}_{priv}}_{\text{Diferencial devido à composição}} + \underbrace{\bar{x}'_{pub} (\hat{\beta}_{pub} - \hat{\beta}_{priv})}_{\text{Discriminação}}$$

Diferencial Bruto

Diferencial devido à composição

Discriminação

Obviamente, esse método também é limitado por problemas de endogeneidade, que podem afetar a interpretação dos componentes do diferencial.

iii) Diferencial de Salários e Interações entre Escolaridade e Experiência

¹³ Note que a terminologia discriminação, muito utilizada nas estimações do diferencial de salários entre homens e mulheres, não é a mais apropriada para estimações do hiato rendimentos público-privado.

Além de medir o simples diferencial de rendimentos público-privado dentro de grupos populacionais específicos, também estamos interessados em medir como esse hiato se relaciona com diferentes níveis de escolaridade e experiência dos agentes. Realizaremos nossas estimações partindo do seguinte modelo:

$$E[w / pub, educ, ex, controles] = g(educ, ex) + pub * h(educ, ex) + \beta_{controles} \quad (1)$$

$$E[w / pub = 1] - E[w / pub = 0] = h(educ, ex) \quad (2)$$

As variáveis *pub*, *educ* e *ex* são definidas no item anterior. Note que as funções $g(educ, ex)$ e $h(educ, ex)$ combinam *dummies* para níveis diferentes de escolaridade e experiência e interações.

O primeiro passo para obter um hiato de rendimentos por nível de escolaridade e experiência é estimar a equação (1) por MQO. As estimativas do diferencial de salários para cada nível podem ser facilmente obtidas através da substituição dos valores desejados em $\hat{h}(educ, exp)$. Dessa maneira também conseguimos facilmente obter os intervalos de confiança e erros padrão para as estimativas. Cabe dizer que esse tipo de procedimento sofre das mesmas restrições de variáveis não observadas apontadas nos itens anteriores.

iv) Variáveis Instrumentais

É razoável supor que a variável *dummy* de setor público seja endógena na regressão de rendimentos. Primeiramente por existirem características não observáveis dos trabalhadores que afetam tanto os seus rendimentos quanto a decisão de qual setor trabalhar (como por exemplo, a aversão ao risco). Também acreditamos que as estimações sofram do problema de causalidade reversa, uma vez que o nível de rendimentos é uma variável determinante na decisão de qual setor o indivíduo deseja trabalhar.

De forma a corrigir o viés do nosso estimador, também realizamos estimações dos coeficientes por variáveis instrumentais. No entanto, como é de se esperar, estimação por meio de variáveis instrumentais identifica o hiato de rendimentos entre o setor público e privado para uma sub-população, a qual é representada por uma sub-amostra particular de nossa base de dados.

O procedimento de estimação dos coeficientes é o seguinte. A partir das informações da PNAD, agrupamos todos os indivíduos de nossa amostra em famílias. A seguir restringimos nossa amostra àquelas famílias cuja pessoa de

referência e pelos menos um filho estejam ocupados. As outras famílias são excluídas de nossa sub-amostra.

A partir de nossa nova amostra, construímos uma variável *dummy* para todos os filhos que assume valor um se a pessoa de referência da família deste filho trabalha no setor público e zero caso contrário. Essa variável $pub.ref_i$ será utilizada como instrumento para a variável setor público da regressão de rendimentos que realizamos para os filhos de nossa amostra.

Para utilização dessa variável instrumental, supomos que a seguinte hipótese populacional, a qual é uma hipótese de exogeneidade do instrumento, seja válida:

$$E[pub.ref_i * u_i] = 0$$

Onde:

i : identificador do indivíduo

$pub.ref_i$: *dummy* que assume valor um se a pessoa de referência da família trabalha no setor público e zero caso contrário.

u_i : variável erro da equação de rendimentos dos filhos.

Essa hipótese se sustenta pelo argumento que a única forma do setor da pessoa de referência da família afetar o rendimento do filho é através do próprio setor de trabalho do filho.

Note que não é possível realizar esta estimação para toda a base de dados. Na PNAD apenas é possível construir a variável $pub.ref_i$ para os filhos que pertencem à mesma família da pessoa de referência em 2005. Por isso realizamos estimação de mínimos quadrados ordinários também para essa sub-amostra. E o sinal da diferença entre os hiatos de rendimento estimado por MQO e o por variáveis instrumentais para os filhos servirá como referência do viés para as outras estimativas desse trabalho.

3.1-Valor Presente do Contrato de Trabalho

De forma a considerarmos o rendimento dos trabalhadores ao longo da vida, criamos uma variável de Valor Presente do Contrato de Trabalho (VPCT) para cada trabalhador de nossa amostra. Como nossa definição da variável é diferente da apresentada em Barbosa Filho *et al.* (2007), explicamos detalhadamente o seu processo gerador.

O primeiro passo é imputar para cada trabalhador, a partir de sua idade e sexo, uma esperança de vida. Para esse fim utilizamos a Tábua de Mortalidade

do ano de 2005 disponibilizada no *site* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O segundo passo é estimar uma idade de aposentadoria para cada trabalhador. Fazemos isso utilizando as regras de regime previdenciário apresentadas na Tabela 3. Utilizamos uma hipótese simplificadora de que os agentes se aposentam assim que se apresenta essa oportunidade¹⁴.

O terceiro passo é estimar uma trajetória de rendimentos para os trabalhadores durante seu período de atividade. Isto é feito da seguinte forma: a partir dos rendimentos dos trabalhadores em 2005 e de uma regressão de salário é possível estimar o efeito dos anos adicionais de experiência sobre o rendimento bruto até a sua aposentadoria. Por exemplo, se um agente recebe R\$1.000,00 em 2005 e possui 10 anos de experiência, estimamos seu rendimento em 2006 a partir do efeito marginal do ano adicional de experiência sobre os R\$1.000,00 de uma pessoa com 10 anos de experiência¹⁵. Já o seu rendimento em 2007 é estimado a partir do efeito marginal do ano adicional de experiência sobre o rendimento imputado em 2006 de uma pessoa com 11 anos de experiência. Seguindo tal procedimento sucessivamente, conseguimos estimar uma trajetória de rendimentos brutos para os anos de atividade de cada trabalhador.

Para obtermos o rendimento líquido, utilizamos as regras de contribuição da previdência e contribuição para o FGTS durante o período de atividade e os benefícios para o período de inatividade apresentados na Tabela 3. Também é utilizada a hipótese simplificadora de que os agentes não mudam de regime previdenciário ao longo da vida.

Para cada trabalhador, o Valor Presente do Contrato de Trabalho é definido da seguinte forma:

$$VPCT = \frac{\sum_{a=0}^A \frac{(1-\delta)\hat{w}_a}{(1+r)^a} + \sum_{a=A+1}^D \frac{benef_a}{(1+r)^a}}{D}$$

O primeiro somatório vai do período inicial ($a=0$) até o período de aposentadoria (A). Já o segundo somatório inicia-se no primeiro período de

¹⁴ Como os benefícios de aposentadoria do setor privado são em geral menos generosos, possivelmente os trabalhadores desse setor têm menos incentivos a se aposentar assim que tem essa opção.

¹⁵ Note que em nossos modelos supomos uma relação quadrática entre rendimentos e experiência.

aposentadoria ($A+1$) e termina no período estimado do fim da vida (D). A variável \hat{w}_a representa o rendimento bruto estimado, a variável $benef_a$ representa os benefícios recebidos pelo trabalhador no período de aposentadoria. O rendimento líquido é obtido pela multiplicação do rendimento bruto por $(1-\delta)$, onde δ é a contribuição do empregado para previdência menos a contribuição do empregador para o FGTS, caso ambos sejam aplicáveis. Os termos dos somatórios são trazidos a valor presente com uma taxa de desconto r .

Cabe dizer que, diferentemente de Barbosa Filho *et al.* (2007), dividimos os termos do somatório pelos anos restantes de vida de cada trabalhador (D). Conforme foi visto anteriormente, os trabalhadores do setor público são em média mais velhos que os do setor privado, portanto naturalmente estimamos menos fluxos de rendimento futuro para eles. Se não utilizarmos o procedimento de correção para os anos de vida, o simples fato de somarmos menos fluxos de renda futuro devido à maior idade dos trabalhadores do setor público tornaria nossos estimadores do diferencial do VPCT entre o setor público e privado subestimados.

Os resultados deste trabalho são apresentados utilizando 6% como taxa de desconto. Como forma de robustez, também foram feitas as estimações com a taxa variando de 4% a 8%, sendo pequena a variação dos resultados.

4. Resultados

Nesta seção apresentamos os resultados das nossas estimações utilizando duas variáveis dependentes: o logaritmo do rendimento do trabalho principal padronizado e o logaritmo do VPCT. Para essas variáveis aplicamos as diferentes metodologias apresentadas anteriormente e comparamos seus resultados.

4.1-Estimções com Logaritmo do Rendimento do Trabalho Principal Padronizado

A seguir são apresentados os resultados das regressões onde utilizamos o logaritmo do rendimento do trabalho principal padronizado como variável dependente. Como já argumentado, essa seria a melhor variável para mensuração do diferencial de rendimento entre os setores público e privado, pois os resultados são robustos à diferença média de jornada de trabalho entre os setores. Também realizamos estimções com o logaritmo do rendimento

nominal, que corresponde à remuneração do trabalhador sem corrigir para diferentes jornadas de trabalho. Ao longo do texto também descrevemos os resultados das estimações para essa variável.

4.1.1.- Diferencial de Rendimentos Padronizado Público-Privado com Controles

O resultado reportado no Modelo Básico na Tabela 6 é uma estimativa do diferencial de rendimentos médio entre os setores público e privado controlado por características observáveis dos trabalhadores. Este resultado serve para atualizar os resultados da literatura sobre diferencial de salários público-privado para o ano de 2005. O coeficiente da variável *dummy* para o setor público aponta que os trabalhadores do setor público recebem rendimentos em média 22% maiores que trabalhadores com mesmas características observáveis no setor privado.

A mesma estimação foi realizada utilizando o logaritmo do rendimento nominal como variável dependente. Neste caso o hiato estimado foi de 8%, evidenciando que a maior parte do diferencial do rendimento padronizado é explicada pela diferença de jornada de trabalho entre o setor público e o setor privado.

Os controles utilizados nestas primeiras estimações são recorrentes ao longo de todo o trabalho. Como algumas destas variáveis são diferentes das utilizadas por Foguel *et al.* (2000) e Belluzo *et al.* (2005), fazemos algumas considerações adicionais sobre os controles. Por escolaridade se tratar de uma variável sobre a qual teremos bastante interesse em outras estimações, tivemos o cuidado de permitir sua não-linearidade ao dividi-la em *dummies* associadas a níveis diferentes de escolaridade do indivíduo. A *dummy* não incluída no modelo corresponde aos trabalhadores que não possuem escolaridade formal alguma.

Outra variável que julgamos importante é a experiência do indivíduo no mercado de trabalho. Como não existe esta pergunta específica nos questionários da PNAD, construímos esta medida a partir da diferença das variáveis idade e idade do primeiro emprego para cada indivíduo. É evidente que este procedimento falha ao desconsiderar um eventual período que o trabalhador ficou desocupado desde que entrou no mercado de trabalho¹⁶.

Por fim, foi criada uma variável *dummy* para trabalhadores sem carteira assinada. Uma vez que a proporção de trabalhadores sem carteira no setor

¹⁶ Pode-se apontar que esse erro de medida seja maior no setor privado onde a rotatividade da mão de obra é maior.

privado é bem superior a do setor público, ao incluirmos essa variável evitamos captar em nossas estimativas os efeitos do diferencial de salários entre o setor formal e informal da economia.

A tabela 5 apresenta um sumário das variáveis utilizadas ao longo dessas estimações.

Tabela 5 – Descrição das Variáveis

Variável	Descrição
Público	um se trabalha no setor público (estatutário e outros), zero caso contrário
1 a 3	um se possui de 1 a 3 anos de escolaridade, zero caso contrário
4 a 7	um se possui de 4 a 7 anos de escolaridade, zero caso contrário
8 a 10	um se possui de 8 a 10 anos de escolaridade, zero caso contrário
11 a 14	um se possui de 11 a 14 anos de escolaridade, zero caso contrário
15 e 16	um se possui de 15 e 16 anos de escolaridade, zero caso contrário
>=17	um se possui de 17 anos ou mais de escolaridade, zero caso contrário
Exper.	Experiência definida como idade menos idade que começou a trabalhar
Exper. ²	Experiência elevada ao quadrado
Homem	1 se homem, 0 caso contrário
Branco	1 se branco, 0 caso contrário
Tenure	Quantos meses o indivíduo está no mesmo trabalho
Metropolitano	1 se mora em região metropolitana, 0 caso contrário
Informal	0 se tem carteira assinada, 1 caso contrário
NE	1 se mora no Nordeste, 0 caso contrário
SE	1 se mora no Sudeste, 0 caso contrário
SU	1 se mora no Sul, 0 caso contrário
CO	1 se mora no Centro-Oeste, 0 caso contrário

Nos Modelos Básicos - Público e Privado realizamos estimações de equações de rendimentos separadamente para cada setor. Dessa maneira permitimos que os rendimentos respondam a alterações de todas as variáveis (sexo, raça, etc.) de forma diferente no setor público e no setor privado. Comparando os coeficientes das variáveis nos dois setores percebemos que o efeito de todos os níveis de escolaridade, quando comparados a não se educar, sobre os rendimentos é superior no setor privado do que no setor público. E essa diferença é mais expressiva para trabalhadores com ensino superior e pós-graduação (15-16 e 17 anos ou mais de escolaridade).

Já no Modelo Básico – Interações Escolaridade, os coeficientes das interações entre as *dummies* de escolaridade e a variável de setor público representam estimações do diferencial de rendimentos público-privado para cada grupo educacional. Por exemplo, o coeficiente da variável Público*0 indica que os trabalhadores do setor público com nenhuma escolaridade formal ganham em média 32% a mais que os trabalhadores do setor privado sem nenhuma escolaridade, controlando para suas características observáveis. A partir dos coeficientes estimados é possível perceber que o maior hiato de

rendimentos é encontrado para os trabalhadores sem escolaridade formal. Nota-se também que os trabalhadores com 17 anos ou mais de escolaridade recebem em média salários maiores no setor privado.

Tabela 6 - Regressões com Rendimento Padronizado

Variável Dependente: Logaritmo do Rendimento Padronizado				
	Modelo Básico	Modelo Básico - Público	Modelo Básico - Privado	Modelo Básico - Interações Escolaridade
PÚBLICO	0.22531 [38,61]**			
1 a 3	0.10348 [8,96]**	0.04561 [1,72]	0.10741 [8,73]**	0.11109 [9,00]**
4 a 7	0.25306 [24,88]**	0.17384 [7,04]**	0.25701 [23,74]**	0.26308 [24,32]**
8 a 10	0.42501 [40,45]**	0.34945 [14,00]**	0.42829 [38,19]**	0.43183 [38,65]**
11 a 14	0.76809 [73,90]**	0.73938 [31,55]**	0.75576 [67,60]**	0.76064 [68,45]**
15 e 16	1.53114 [120,67]**	1.35664 [53,26]**	1.58733 [107,63]**	1.59789 [108,88]**
>=17	2.01283 [90,51]**	1.73681 [49,44]**	2.16726 [74,36]**	2.17718 [74,87]**
Exper.	0.02792 [54,07]**	0.01341 [9,83]**	0.02938 [53,19]**	0.02774 [53,59]**
Exper.^2	-0.00042 [39,87]**	-0.00022 [8,45]**	-0.00044 [38,79]**	-0.00042 [39,54]**
PÚBLICO*0				0.32976 [14,17]**
PÚBLICO*1a3				0.24704 [12,29]**
PÚBLICO*4a7				0.20172 [14,28]**
PÚBLICO*8a10				0.24026 [17,30]**
PÚBLICO*11a14				0.31154 [37,89]**
PÚBLICO*15e16				0.06618 [4,45]**
PÚBLICO*>=17				-0.13473 [3,57]**
Obs.	124543	18743	105800	124543
R²	0.5002	0.52	0.47	0.5021

Nota: Coeficientes foram estimados pelo método de mínimos quadrados ordinário

Estatísticas t entre colchetes, ** Significante a 1% * Significante a 5%

Erros-padrão foram estimados de maneira robusta a heteroscedasticidade

Var. de controle : homem, branco, *tenure* , metropolitano, informal e dummies de região do país

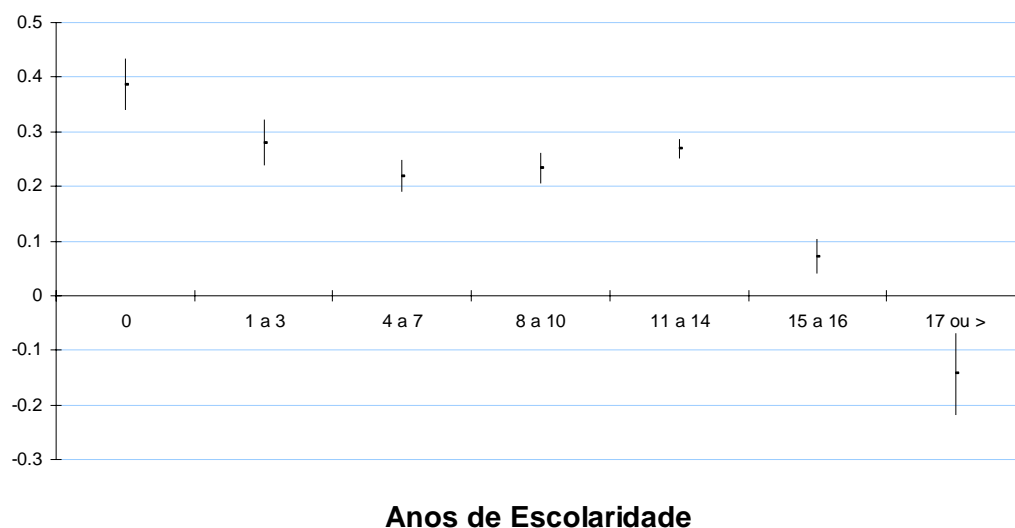
4.1.2.- Diferencial de Rendimentos Padronizado Público-Privado por Nível de Escolaridade

Para investigar como se comporta o hiato salarial público-privado dentro de cada grupo de escolaridade, realizamos sete estimações diferentes de equações de rendimentos restringindo a amostra de trabalhadores a cada grupo educacional específico. Por exemplo, para medir o diferencial de remuneração público-privado para trabalhadores com ensino médio estimamos uma equação de salários especificamente para esses indivíduos. O coeficiente estimado da *dummy* setor público desta regressão representa o hiato salarial para trabalhadores com ensino médio. A figura 3 apresenta os coeficientes estimados para cada uma das regressões e seu intervalo de confiança de 95%.

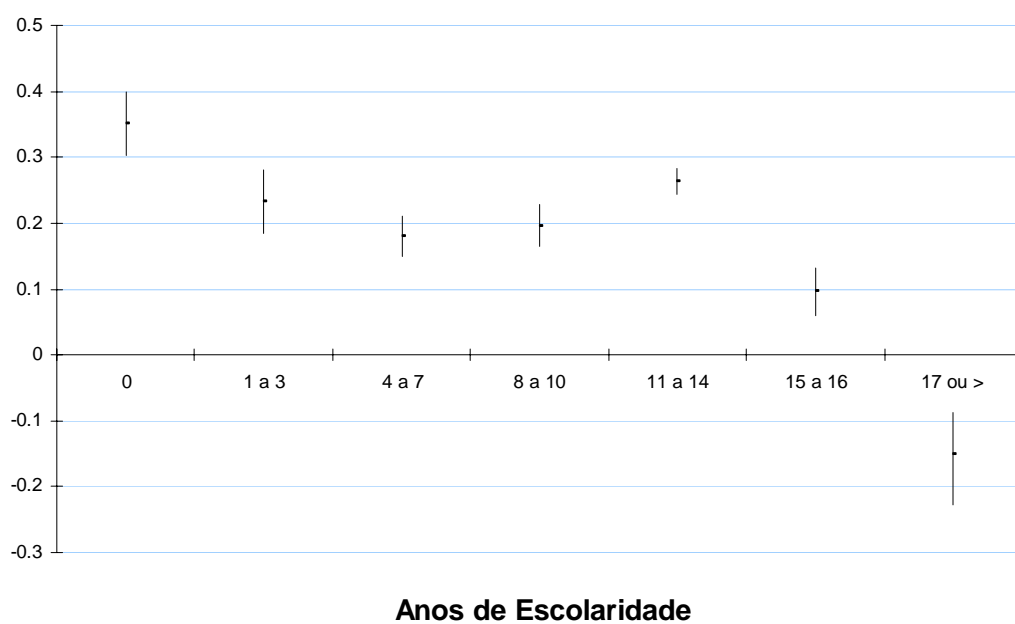
Pela figura podemos perceber que o maior hiato de rendimentos é encontrado para trabalhadores sem nenhuma escolaridade. Para esse grupo específico, o diferencial de remuneração é de cerca de 40% em favor dos trabalhadores do setor público. Esse resultado pode ser interpretado como indício de que esses trabalhadores têm produtividade marginal muito baixa no setor privado, recebendo provavelmente salários inferiores ao salário mínimo. Já no setor público, onde o piso salarial é bem definido, estes trabalhadores recebem rendimentos bem superiores à sua produtividade marginal.

Outra constatação é que para trabalhadores altamente qualificados o diferencial público-privado é significativamente baixo, tornando-se negativo para trabalhadores com pós-graduação (17 anos ou mais de estudo). Como esses trabalhadores possuem produtividade marginal elevada, seus salários no setor privado são substancialmente altos. No entanto, a existência de teto salarial bem definido para servidores públicos impede que este tipo de trabalhador receba remuneração correspondente no setor público.

As mesmas regressões foram feitas tendo como variável dependente o logaritmo do rendimento nominal (sem correção de jornada de trabalho). Os resultados encontrados apontam que para todos os níveis de escolaridade o hiato com rendimento padronizado é maior do que o hiato de rendimento nominal. Portanto em todos os grupos educacionais a jornada de trabalho média é maior no setor privado.

Figura 3**Modelo Básico - Diferencial do Rendimento Padronizado Público Privado**

Também realizamos as estimações do diferencial de rendimentos público e privado pelo método Oaxaca-Blinder dentro de cada grupo educacional. Os resultados são apresentados na figura 4, com os intervalos de confiança de 95%. Todos os resultados são bastante semelhantes aos encontrados utilizando o modelo básico.

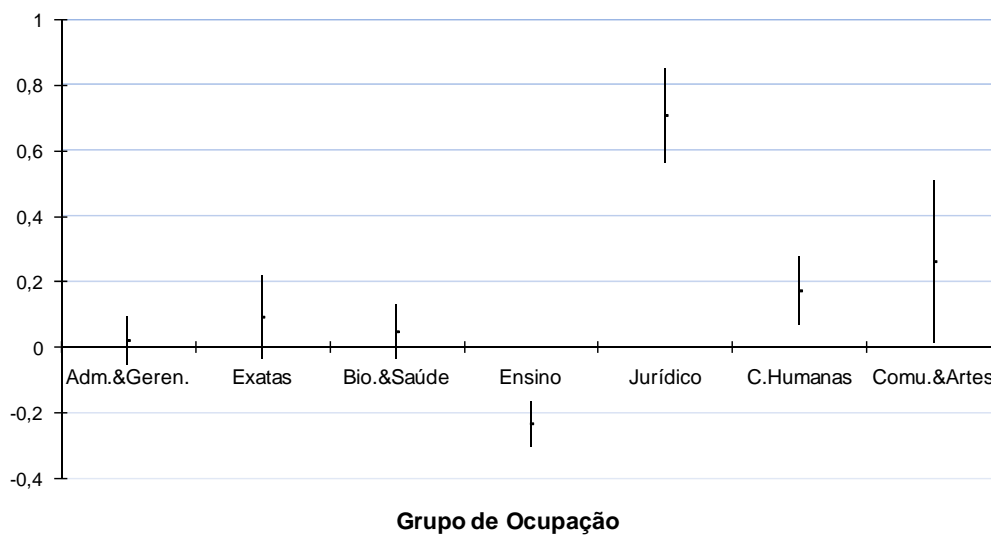
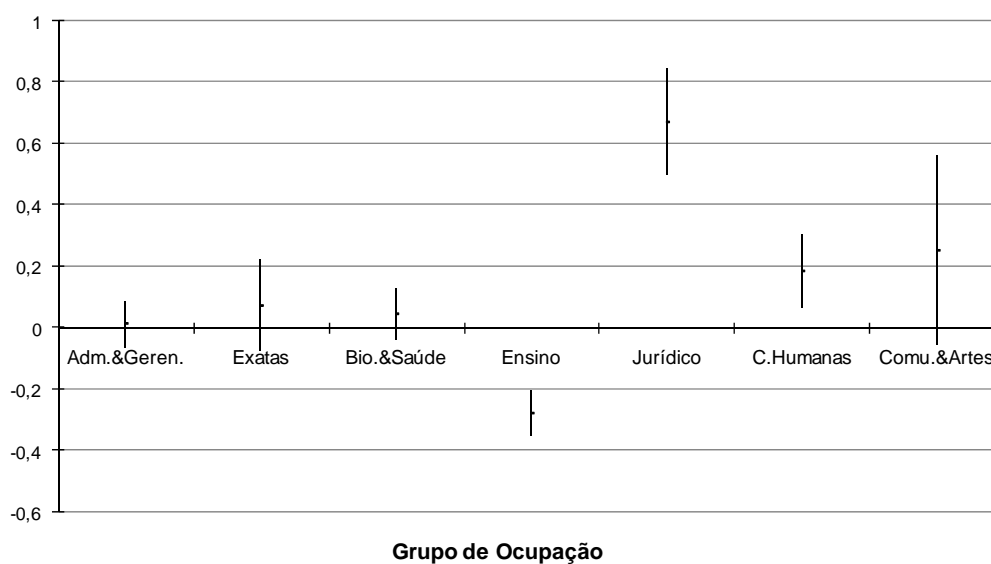
Oaxaca Blinder - Diferencial do Rendimento Padronizado Público Privado

4.1.3.- Diferencial de Rendimentos Padronizado Público-Privado e Ocupação

Neste trabalho também realizamos uma análise mais detalhada do diferencial de rendimentos para trabalhadores com mais de 15 anos de estudos. Para esse grupo, percebe-se a existência de uma heterogeneidade no hiato de rendimentos explicada pela escolha ocupacional. A partir dos agrupamentos de ocupação propostos no Anexo I da PNAD, conseguimos dividir os indivíduos de nossa amostra com mais de 15 anos de estudos em oito grupos ocupacionais: administração e gerência; exatas; biociências e saúde; ensino; ciências jurídicas; ciências humanas; comunicação e artes; outros. Os trabalhadores dos sete primeiros grupos exercem ocupações que exigem nível superior e correspondem a 70% de nossa sub-amostra. De forma a medir o hiato de rendimentos por grupamento ocupacional, estimamos uma equação de salários para os sete grupos de trabalhadores. O coeficiente estimado para a *dummy* de setor público corresponde ao diferencial de salários por grupo de ocupação.

A figura 5 apresenta o coeficiente estimado da variável setor público e seu intervalo de confiança de 95%. Podemos perceber que existe uma grande variação do diferencial de rendimentos público-privado avaliado para diferentes ocupações dos trabalhadores com mais de 15 anos de estudo. Claramente os trabalhadores do setor jurídico recebem um prêmio muito elevado por trabalhar no setor público, enquanto os trabalhadores de ensino recebem maiores rendimentos na iniciativa privada. A figura 6 apresenta resultados semelhantes utilizando a metodologia Oaxaca-Blinder.

Uma interpretação para esses resultados é associar o diferencial de rendimentos das ocupações ao poder de barganha que certas classes de trabalhadores do setor público têm em parar a máquina estatal. Possivelmente uma greve de trabalhadores de ocupação jurídica no setor público atinge uma parcela da população que possui grande poder político: classe média e formadores de opinião. Dessa forma, ao negociar sua remuneração, estes trabalhadores utilizam esta condição para exigir maiores remunerações no setor público. Como os grandes prejudicados de greves dos trabalhadores da área de ensino são, em sua maioria, crianças de baixa renda, os trabalhadores deste tipo de ocupação não têm tanto poder de barganha ao negociar reajustes salariais com os governantes, sendo desta maneira inferior sua remuneração quando comparada ao setor privado.

Figura 5**Modelo Básico - Diferencial de Rendimentos Público Privado****Figura 6****Oaxaca Blinder - Diferencial de Rendimentos Público Privado**

4.1.4.- Diferencial de Rendimentos Público-Privado e Interações entre Escolaridade e Experiência

Além de medirmos o hiato de rendimentos público-privado para diversos níveis de escolaridade, também estamos interessados em investigar como este varia com os anos de experiência dos trabalhadores. Estas estimações se

justificam porque a produtividade potencial do trabalhador não depende apenas de seu grau de escolaridade formal, mas também do período que este vem desempenhando seu ofício.

O experimento ideal para estimar como o hiato salarial público-privado varia ao longo da carreira dos trabalhadores seria acompanhá-los ao longo do seu ciclo de vida. Como nossa base é do tipo *cross section*, nos restringiremos a estimar o diferencial para trabalhadores com níveis diferentes de experiência no mesmo período no tempo.

A tabela 7 apresenta resultados das estimações do hiato de rendimentos para diferentes combinações de escolaridade e experiência. Podemos observar uma tendência geral de diminuição do diferencial de rendimentos entre trabalhadores do setor público e privado à medida que os trabalhadores se tornam mais experientes para todos os níveis de escolaridade.

É também interessante notar que trabalhadores com 15 e 16 anos de estudo com pouca experiência tendem a ganhar em média rendimentos 25% maiores no setor público. No entanto, à medida que estes permanecem mais tempo no mercado de trabalho, o diferencial de rendimentos torna-se insignificante. Já para os trabalhadores com 17 anos ou mais de escolaridade e elevada experiência o diferencial de rendimentos em favor do setor privado é substancialmente alto.

Tabela 7 - Modelo de Interações entre Escolaridade e Experiência

Escolaridade	Diferencial de Rendimento Público Privado				
	Experiência				
	0 a 8	9 a 17	18 a 26	27 a 35	>=36
0	0,52308 [5.01]**	0,48162 [5.01]**	0,26233 [4.02]**	0,37792 [7.81]**	0,36007 [11.61]**
1 a 3	0,3843 [3.07]**	0,37113 [5.54]**	0,25949 [5.09]**	0,22435 [5.67]**	0,25418 [8.83]**
4 a 7	0,38261 [6.81]**	0,22254 [6.51]**	0,19782 [7.88]**	0,16446 [5.85]**	0,21419 [8.14]**
8 a 10	0,40377 [13.23]**	0,21867 [7.63]**	0,1843 [6.23]**	0,2057 [6.98]**	0,21346 [5.93]**
11 a 14	0,4372 [25.47]**	0,35613 [23.06]**	0,28853 [17.80]**	0,19071 [9.63]**	0,18283 [6.23]**
15 a 16	0,26032 [6.72]**	0,15753 [5.40]**	0,00381 [0.14]	0,01329 [0.40]	-0,02289 [0.51]
>=17	0,00994 [0.10]	-0,0644 [0.84]	-0,18459 [2.73]**	-0,21524 [2.60]**	-0,19652 [1.78]
Estatísticas t entre colchetes ** Significante a 1% * Significante a 5%					

4.2- Variáveis Instrumentais

Conforme discutido na seção de metodologia, também realizaremos uma estimação do diferencial de rendimentos pela metodologia de variáveis instrumentais para uma sub-amostra de nossa base de dados. Esta sub-amostra é constituída de filhos ocupados que vivem na mesma família de uma pessoa de referência também ocupada. A variável de setor público da pessoa de referência será utilizada como instrumento para a variável de setor público do filho.

A tabela 8 apresenta os resultados das estimações para essa sub-amostra. Na equação (1) realizamos a estimação do hiato de rendimentos entre o setor público e privado pelo método de mínimos quadrados ordinários. Essa estimativa é dada pelo coeficiente estimado da variável PÚBLICO. Podemos apontar que o diferencial estimado para os filhos é de 33%, portanto maior do que o estimado para toda a população pelo mesmo método (22% no modelo básico da tabela 5).

A equação (2) apresenta a estimação dos mesmos coeficientes, mas realizada pelo método de variáveis instrumentais. Como podemos perceber quando consideramos a endogeneidade da variável setor público, o hiato de rendimentos tende a ser muito maior (47%). Podemos perceber também que os coeficientes das demais variáveis não se alteram significativamente. Esse resultado é uma evidência de que as estimações do hiato de rendimentos para toda a população tende a ser subestimado pela endogeneidade da variável de setor público.

Adicionalmente também reportamos na equação (3) o primeiro estágio da estimação por variável instrumental. A variável PÚBLICO Ref. é a *dummy* que identifica se a pessoa de referência da família do filho trabalha no setor público. Como podemos perceber pela significância do coeficiente estimado desta variável, nosso instrumento é aparentemente forte, sendo então consistentes nossas estimações do hiato de rendimentos entre o setor público e privado por variáveis instrumentais.

Tabela 8 - Modelo com Variáveis Instrumentais

Var. Dependente:	(1) MQO	(2) Variáveis Instrumentais	(3) Primeiro Estágio	
	Ln. Rendimento Padronizado	Ln. Rendimento Padronizado	Público	
PÚBLICO	0.33824 [19.15]**	0.47464 [3.79]**	PÚBLICO Ref.	0.11001 [11.75]**
1 a 3	0.08084 [1.24]	0.08373 [1.29]	1 a 3	-0.02448 [0.97]
4 a 7	0.15856 [2.72]**	0.1597 [2.75]**	4 a 7	-0.00885 [0.38]
8 a 10	0.29875 [5.20]**	0.29551 [5.16]**	8 a 10	0.01991 [0.87]
11 a 14	0.60102 [10.47]**	0.58863 [10.07]**	11 a 14	0.08079 [3.49]**
15 e 16	1.29946 [21.18]**	1.26895 [18.78]**	15 e 16	0.20639 [7.75]**
>=17	1.54298 [16.83]**	1.49643 [14.56]**	>=17	0.32781 [6.45]**
Exper.	0.01602 [7.63]**	0.01637 [7.65]**	Exper.	-0.00225 [2.00]*
Exper.^2	-0.00038 [4.59]**	-0.0004 [4.66]**	Exper.^2	0.00014 [3.18]**
Observações	14001	14001	Observações	14001
R²	0.44	0.44	R²	0.09

Estatísticas t entre colchetes, ** Significante a 1% * Significante a 5%

Erros-padrão foram estimados de maneira robusta a heteroscedasticidade

Var. de controle: homem, branco, *tenure*, metropolitano, informal e dummies de região do país

Somente filhos com pessoa de referência, ambos empregados

4.3.- Estimações com o Valor Presente do Contrato de Trabalho

A seguir são apresentadas as estimações do diferencial de rendimentos entre o setor público e o setor privado utilizando como variável de interesse o Valor Presente do Contrato de Trabalho. Conforme já foi salientado, essa variável tenta medir os rendimentos dos trabalhadores ao longo da vida e trazê-los a valor presente. Como na construção dos regimes previdenciários não foram consideradas as especificidades das regras para determinadas ocupações¹⁷, não apresentaremos os resultados do diferencial público-privado desagregados por grupos de ocupação.

¹⁷ Por exemplo, existe um regime de aposentadoria específico para professores.

4.3.1.- Estatísticas Descritivas

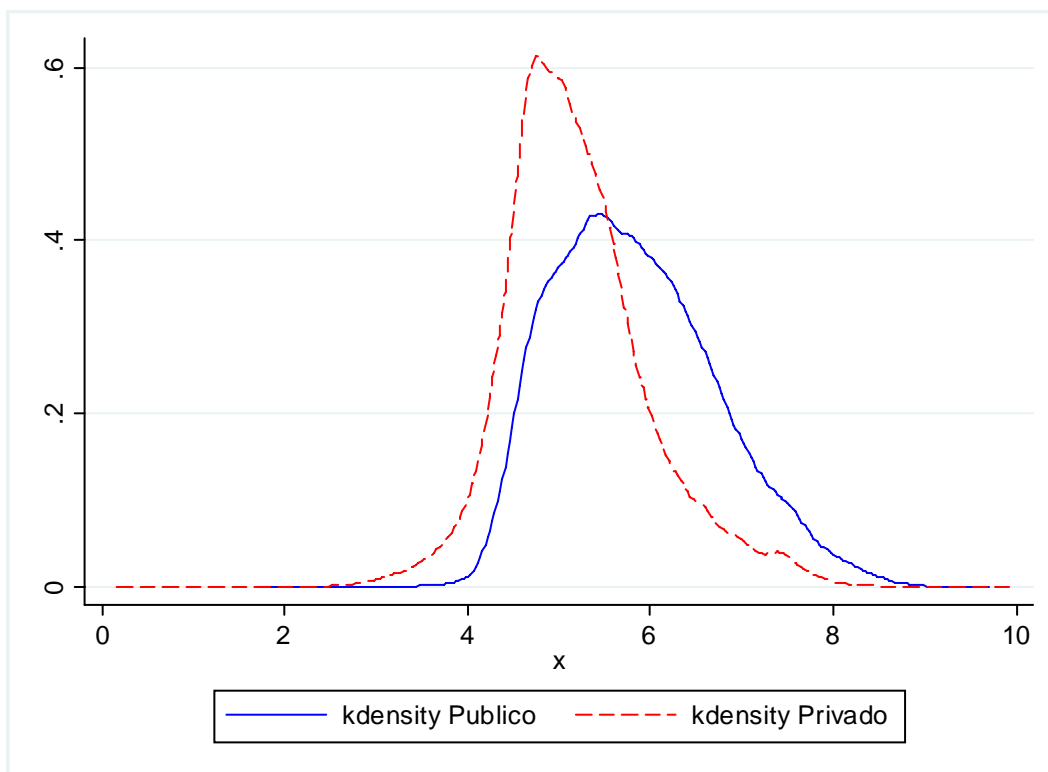
A tabela 9 apresenta algumas estatísticas descritivas do VPCT para os setores público e privado. Uma evidência importante encontrada foi que as medidas de desigualdade estimadas para o VPCT são menores do que as estimadas para rendimento padronizado no setor privado. Essa constatação será reforçada por outras estimações desta seção. Conforme será enfatizado posteriormente, a construção do regime previdenciário brasileiro torna o rendimento ao longo da vida dos trabalhadores do setor privado menos desigual. Isso ocorre porque trabalhadores que não contribuem à previdência podem receber o BPC aos 65 anos de idade e existe um teto para benefícios do RGPS.

Tabela 9 - Estatísticas do VPCT por Setor

	Público	Privado
Média	504,56	277,59
Desvio Padrão	642,00	379,74
D. Padrão / Média	1,27	1,37

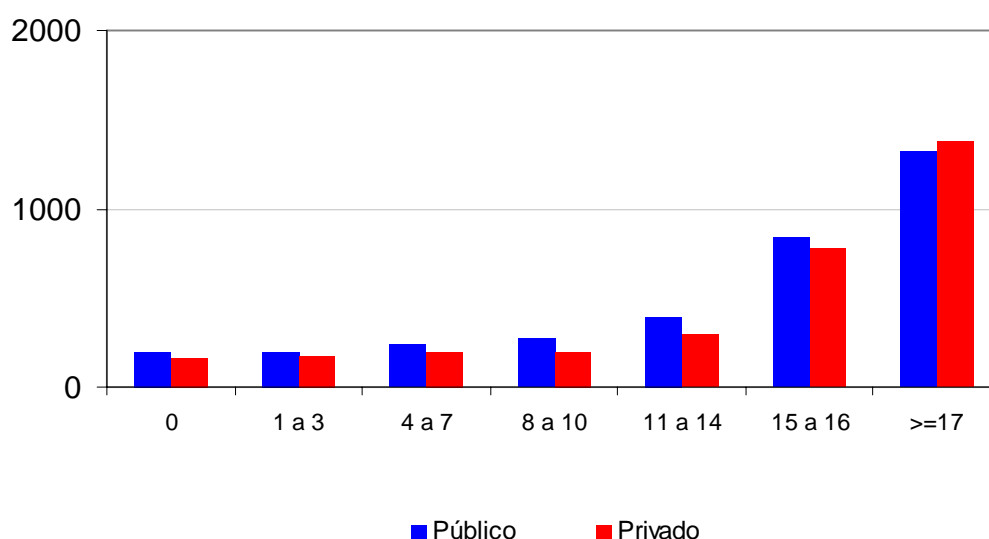
Também apresentamos na Figura 7 o histograma estimado do Valor Presente do Contrato de Trabalho. Pode-se perceber que ao contrário do histograma utilizando o logaritmo do rendimento padronizado, a distribuição do VPCT no setor público e do setor privado alcança limites superiores praticamente idênticos. Uma possível explicação para essa estimativa é que a paridade entre os rendimentos dos funcionários públicos estatutários na ativa e inativa permite que trabalhadores de maior nível de capital humano alcancem rendimentos ao longo da vida semelhantes aos encontrados no setor privado. Já os trabalhadores do RGPS não usufruem desse benefício.

Figura 7 - Histograma do Logaritmo do VPCT por Setor



A figura 8 apresenta as médias do VPCT por grupo de escolaridade para o setor público e para o setor privado. Percebe-se que diferentemente do que foi encontrado para as médias do rendimento padronizado, somente para trabalhadores com 17 anos ou mais de escolaridade a média do VPCT é maior no setor privado, e a diferença não é substancial. Essa estatística é um indício de que, ao considerarmos o rendimento dos trabalhadores ao longo da vida mesmo para trabalhadores com elevados níveis de escolaridade, exista um prêmio para trabalhadores do setor público.

VPCT Médio



4.3.2.- Diferencial do VPCT com Controles

Na tabela 10 apresentamos os resultados de algumas estimações utilizando o logaritmo do VPCT como variável dependente. A partir do Modelo Básico, podemos constatar que o diferencial de rendimentos ao longo da vida (coeficiente estimado da variável PÚBLICO) é praticamente idêntico ao diferencial de rendimentos padronizado. Também observamos que os sinais e a significância das demais variáveis são consistentes com os encontrados nas estimações de rendimentos padronizados.

Inicialmente o resultado de que os diferenciais médios de rendimentos ao longo da vida e padronizado são semelhantes não são intuitivos, uma vez que claramente as regras que regem os benefícios do RPPS são mais generosas aos trabalhadores do setor público estatutários. A explicação enfatizada nesse trabalho é de que se por um lado a Previdência Social brasileira penaliza trabalhadores com alto capital humano do setor privado com benefícios de aposentadoria nunca superiores a 8,9 salários mínimos e sem paridade com os rendimentos da ativa, por outro lado, através de benefícios como o BPC, a Previdência Social brasileira beneficia trabalhadores do setor privado com pouco capital humano que não contribuem para a previdência. O resultado encontrado como o diferencial médio do VPCT é a simples conjunção desses dois fatores que agem em direções opostas.

Nas estimações do Modelo Básico Público e Privado fazemos duas regressões separadas utilizando o logaritmo do VPCT como variável dependente. Para essas estimações podemos observar que diferentemente do encontrado para o rendimento padronizado, os retornos à escolaridade do setor público são muito próximos aos retornos do setor privado. Também percebemos que os ganhos de escolaridade são menores em ambos os setores, o que possivelmente está associado ao caráter redistributivo que a Previdência Social assume nos dias de hoje no Brasil.

Por fim, o Modelo Básico – Interações Escolaridade apresenta, através dos coeficientes estimados das interações das *dummies* de escolaridade com a *dummy* de setor público, os diferenciais do VPCT para cada grupo de escolaridade. Percebe-se que diferentemente do encontrado para o diferencial dos rendimentos padronizado, os resultados sugerem que não existe uma relação monotônica negativa entre escolaridade e o diferencial de rendimento dos trabalhadores ao longo do ciclo de vida. E para todos os níveis de escolaridade encontramos algum tipo de prêmio por se trabalhar no setor público, inclusive para os níveis mais elevados de escolaridade.

Tabela 10 – Regressões com VPCT

Variável Dependente: Logaritmo do Valor Presente do Contrato de Trabalho

	Modelo Básico	Modelo Básico - Público	Modelo Básico - Privado	Modelo Básico - Interações Escolaridade
PÚBLICO	0,22358 [38,72]**			
1 a 3	0,03768 [4,09]**	0,02774 [0,97]	0,0353 [3,68]**	0,035 [3,63]**
4 a 7	0,14563 [17,99]**	0,14484 [5,39]**	0,14339 [17,03]**	0,14063 [16,69]**
8 a 10	0,2899 [33,79]**	0,3203 [11,81]**	0,28732 [32,02]**	0,27975 [31,30]**
11 a 14	0,61871 [72,98]**	0,70559 [27,68]**	0,60153 [67,21]**	0,59067 [66,46]**
15 e 16	1,36844 [123,79]**	1,34719 [48,96]**	1,38677 [107,87]**	1,3771 [107,75]**
>=17	1,85545 [90,14]**	1,74428 [47,46]**	1,9513 [72,21]**	1,93945 [71,99]**
Exper.	0,01504 [35,22]**	0,00137 [0,99]	0,0161 [36,00]**	0,01473 [34,46]**
Exper.^2	-0,00004 [4,49]**	0,00007 [2,77]**	-0,00004 [4,26]**	-0,00003 [3,71]**
PÚBLICO*0				0,0897 [3,78]**
PÚBLICO*1a3				0,10046 [5,11]**
PÚBLICO*4a7				0,11892 [8,35]**
PÚBLICO*8a10				0,20467 [14,37]**
PÚBLICO*11a14				0,31577 [38,17]**
PÚBLICO*15e16				0,16967 [11,50]**
PÚBLICO*>=17				0,00376 [0,10]
Obs.	124543	18743	105800	124543
R²	0,5194	0,53	0,49	0,5208

Nota: Coeficientes foram estimados pelo método de mínimos quadrados ordinário

Estatísticas t entre colchetes, ** Significante a 1% * Significante a 5%

Erros-padrão foram estimados de maneira robusta a heteroscedasticidade

Var. de controle : homem, branco, *tenure* , metropolitano, informal e dummies de região do país

As figuras 9 e 10 apresentam as estimações, com o intervalo de confiança de 95%, do hiato público-privado do VPCT dentro de cada grupo de escolaridade utilizando a metodologia do Modelo Básico e Oaxaca-Blinder, respectivamente.

Em ambos os modelos estimamos que o diferencial do VPCT não varia entre os grupos na mesma ordem de grandeza do que foi observado nas estimações com rendimento padronizado.

Enquanto nas regressões com rendimento padronizado foi encontrada uma relação quase monotônica negativa entre escolaridade e o prêmio salarial de se trabalhar no setor público, para as regressões utilizando o VPCT percebemos que o prêmio para o grupo de trabalhadores sem escolaridade não é superior aos dos demais grupos. Também observamos que para todos os níveis de escolaridade existe um prêmio positivo de se trabalhar no setor público, embora não seja significativo para trabalhadores com mais de 17 anos de escolaridade.

Uma explicação para o prêmio de se trabalhar no setor público ser menor para indivíduos com baixa escolaridade quando consideramos o rendimento ao longo da vida é a existência do BPC. A maioria dos trabalhadores com reduzido capital humano do setor privado não contribui para a Previdência Social e como têm rendimentos inferiores ao salário mínimo, recebem uma elevação da renda após se aposentar. Já os trabalhadores do setor público contribuem com 11% da sua remuneração para a Previdência e não possuem acréscimos de rendimentos ao se aposentar.

Já a elevação para o prêmio de se trabalhar no setor público para indivíduos com alta escolaridade quando consideramos o rendimento ao longo da vida pode ser explicada pela existência do teto de 8,89 salários mínimos para os benefícios do RGPS. Como a maioria dos trabalhadores do setor privado recebe salários superiores a esse teto, ao se aposentar estes indivíduos se deparam com uma redução dos seus rendimentos. Já como existe o princípio de integralidade no regime RPPS, os funcionários públicos com elevado capital humano não sofrem com essa restrição ao se aposentar.

Figura 9

Modelo Básico - Diferencial do VPCT Público Privado

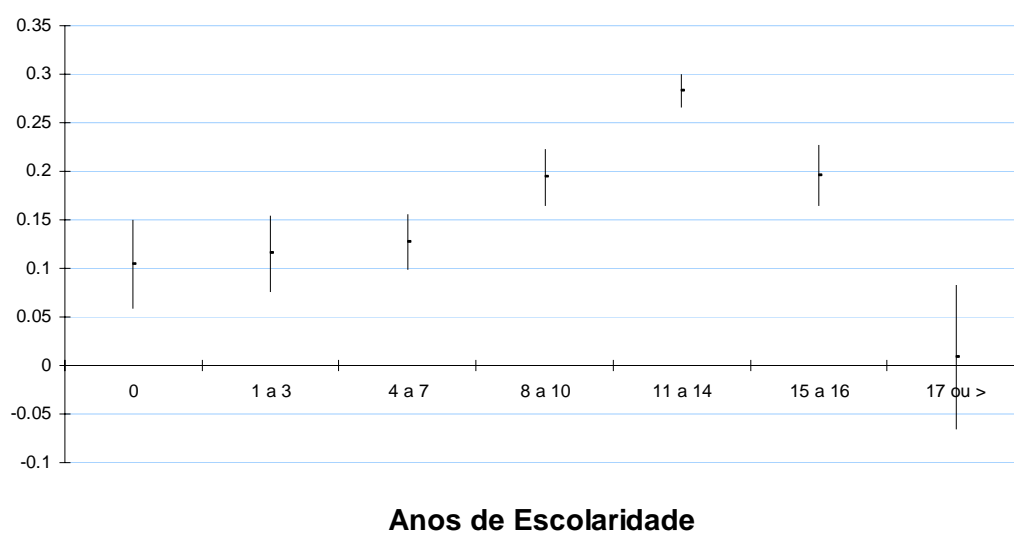
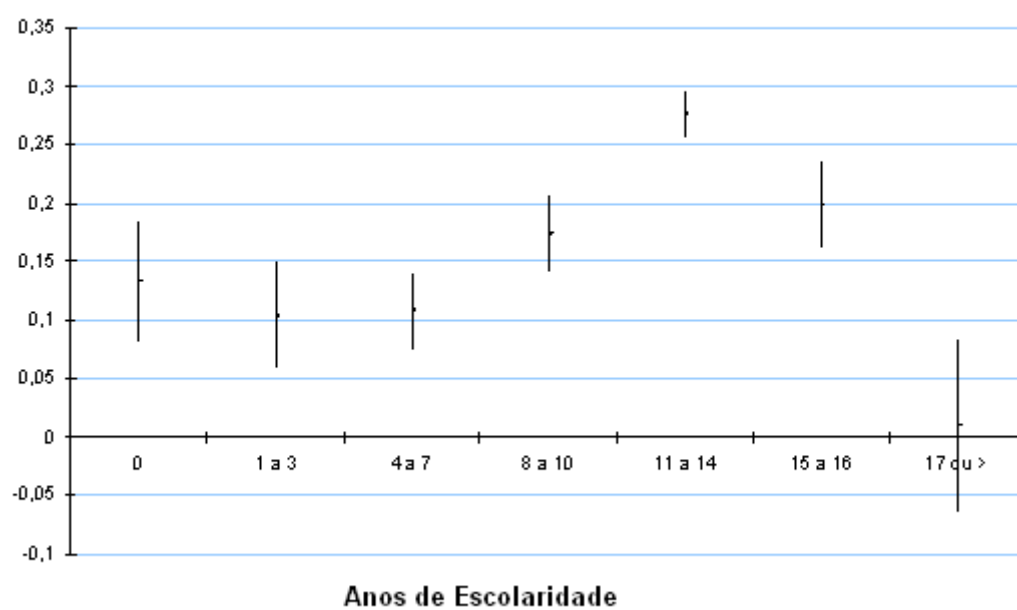


Figura 10

Oaxaca Blinder - Diferencial do VPCT Público Privado



5. Conclusão

Este trabalho teve como objetivo medir como o diferencial de rendimentos público-privado se relaciona com o nível de escolaridade dos trabalhadores. Para esse fim utilizamos duas variáveis dependentes: rendimento padronizado e o Valor Presente do Contrato de Trabalho.

Encontramos evidências de que, utilizando como variável de interesse o rendimento do trabalho padronizado, os trabalhadores com pouca escolaridade são beneficiados com elevados prêmios salariais no setor público. Também foi encontrado que para trabalhadores com maiores níveis de capital humano o hiato tende a desaparecer ou mesmo a tornar-se favorável ao setor privado. Uma explicação apresentada nesse trabalho para esse fenômeno é a existência de tetos e pisos salariais bem definidos no setor público. Adicionalmente, foi visto que boa parte da heterogeneidade do diferencial público-privado para trabalhadores educados é explicada pela escolha ocupacional.

De forma a corrigir para um possível viés do nosso estimador do hiato de rendimentos entre setor público e o setor privado foi estimada uma regressão de rendimentos por variáveis instrumentais para uma sub-amostra de nossa base de dados. Foram encontradas evidências de que quando controlamos para a endogeneidade da variável de setor público, o hiato torna-se ainda mais favorável para o setor público.

Por fim, através da criação da variável do Valor Presente do Contrato de Trabalho foi possível estimar o diferencial público-privado de rendimentos ao longo do ciclo de vida dos trabalhadores. Uma primeira evidência importante encontrada foi que o hiato médio estimado do VPCT não foi muito diferente do hiato médio estimado do rendimento padronizado.

A explicação apresentada para essa constatação foi a de que se por um lado a Previdência Social brasileira penaliza os trabalhadores mais escolarizados do setor privado com benefícios nunca superiores a um teto previdenciário e sem paridade com os rendimentos da ativa, por outro lado, através de benefícios como o BPC, a Previdência Social brasileira beneficia trabalhadores do setor privado menos escolarizados que não contribuem para a previdência. As demais estimações do trabalho com o VPCT reforçam essa evidência empírica.

6. Referências Bibliográficas

- BARBOSA-FILHO, Fernando, AFONSO, Luís, e PESSÔA, Samuel (2007) Um estudo sobre os diferenciais de remuneração entre os professores das redes pública e privada de ensino. **Anais do XXXI Encontro da ANPAD – EnANPAD**
- BENDER, Siegfried e FERNANDES, Reynaldo (2006) Gastos Públicos com Pessoal: Uma Análise de Emprego e Salário no Setor Público Brasileiro no período 1992-2004. **Texto para Discussão Fundação Getúlio Vargas - EESP**
- BELLUZZO, Walter , PAZELLO, Elaine e ANUATTI-NETO, Francisco (2005) Distribuição de salários e o diferencial público-privado no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, Oct./Dec., vol.59, no.4, p.511-533.
- BLINDER, Alan (1973) Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates **Journal of Human Resources**, 8, pp.435-455
- FOGUEL, Miguel, GILL, Indermit, MENDONÇA, Roseane e PAES DE BAROS, Ricardo (2000). The public-private wage gap in Brazil. **Revista Brasileira de Economia**, 54(4):433–472.
- GREGORY, R. e BORLAND, J. (1999). Recent Developments in Public Sector Labor Markets. **Handbook of Labor Economics**, vol 3C, pgs 3573-3630.
- IMBENS, Guido (2004) Nonparametric Estimation of Average Treatment Effects Under Exogeneity: A Review, **Review of Economics and Statistics**, 86 (1), p. 14-29.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA <www.ibge.gov.br>, Acessos em Dez. de 2007
- MARCONI, Nelson. (2003). A Evolução do perfil da Força de Trabalho e das Remunerações nos Setores Público e Privado ao longo da Década de 1990. **Revista do Serviço Público**, ano 54 (1), p.7-43, Janeiro-Março
- PIANCASTELLI, Marcelo e PEREIRA, Francisco Piancastelli (1996) Gasto público federal: análise da despesa não financeira. Brasília: **IPEA, Texto para Discussão**, Ago, 431
- OAXACA, Ronald. (1973). Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets. **International Economic Review**, 14 (3): 693-709.
- POSTEL-VINAY, Fabien e TURON, Hélèn (2007), The Public Pay Gap in Britain: Small Differences That (Don't?) Matter, **Economic Journal**, 117, 1460-503.
- PREVIDÊNCIA SOCIAL <www.previdenciasocial.gov.br>, Acessos em Dez. de 2007
- POTERBA, James e RUBEN, Kim (1995). The Distribution of Public Sector Wage Premia: New Evidence Using Quantile Regression Methods. **NBER Working Paper** No. 4734.
- SMITH, Sharon (1976) Pay Differentials between Federal Government and Private Sector Workers **Industrial and Labor Relations Review**, Vol. 29, No. 2. Jan., pp. 179-197.
- TANSEL, Aysit (2005) Public-Private Choice, Wage Differentials, and Gender in Turkey. **Economic Development and Cultural Change**, University of Chicago Press, vol 53(2), pages 453-77, January
- TERRELL, Katherine (1993) Public-Private Wage Differentials in Haiti: Do Public Servants Earn a Rent?, **Journal of Development Economics** 42(2): 293-314.

ZYLBERSTAJN, Helio, SOUZA, André e AFONSO, Luis Eduardo (2005) Reforma da Previdência Social e Custo de Transição: Simulando um Sistema Universal para o Brasil. **XXXIII Encontro Nacional de Economia.**