

**MESTRADO**  
**ECONOMIA E POLÍTICAS PÚBLICAS**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**  
**DISSERTAÇÃO**

**DIFERENCIAÇÃO DE SALÁRIOS ENTRE SECTOR PÚBLICO E PRIVADO  
- REALIDADE OU FICÇÃO? O CASO PORTUGUÊS**

**CRISTINA MARIA DE ALMEIDA SERRANO RAMOS PIPA**

**OUTUBRO-2015**

**MESTRADO EM**  
**ECONOMIA E POLÍTICAS PÚBLICAS**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**  
**DISSERTAÇÃO**

**DIFERENCIAÇÃO DE SALÁRIOS ENTRE SECTOR PÚBLICO E PRIVADO**  
**- REALIDADE OU FICÇÃO? O CASO PORTUGUÊS**

**CRISTINA MARIA DE ALMEIDA SERRANO RAMOS PIPA**

**ORIENTAÇÃO:**

**PROF. DRA. GRAÇA MARIA JUSTINA LEÃO FERNANDES**

**OUTUBRO-2015**

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota.”

Madre Teresa de Calcutá

## Agradecimentos

O espaço limitado desta secção de agradecimentos, seguramente, não me permite agradecer, como devia, a todas as pessoas que me ajudaram, directa ou indirectamente, a cumprir os meus objectivos e a realizar mais esta etapa da minha formação académica. Deixo apenas algumas palavras, mas um sentido e profundo sentimento de gratidão.

À minha orientadora, Professora Dra. Graça Maria Justina Leão Fernandes, expresso o meu profundo agradecimento pela orientação, partilha do saber e apoio incondicional que muito elevaram os meus conhecimentos e, sem dúvida, muito estimularam o meu desejo de querer, sempre, saber mais e a vontade constante de querer fazer melhor.

Ao Professor Dr. João Andrade e Silva e ao Professor Dr. Vítor Escária, pela disponibilidade e acompanhamento na elaboração da componente empírica desta dissertação.

À minha família, em especial aos meus pais, ao meu marido e à minha irmã, um enorme obrigada por acreditarem sempre em mim, naquilo que faço e por todos os ensinamentos de vida. Um agradecimento especial pelo apoio, carinho diário, pelas palavras doces e pela transmissão de confiança e força, em todos os momentos. A eles, dedico todo este trabalho.

A Deus que em tantos momentos difíceis me deu forças para continuar e terminar o trabalho.

Por tudo, a minha enorme gratidão!

## Resumo

O debate sobre as diferenças salariais entre os sectores público e privado tem, ao longo dos anos, adquirido importância acrescida na definição das políticas públicas. A actual conjuntura, de crise económica e financeira, na qual as medidas impostas pela Troika entre 2011 e 2014 atingiram sobretudo a Administração Pública via diminuição salarial e congelamento de carreiras, veio demonstrar a actualidade desta temática.

O objectivo central desta dissertação é investigar se se pode afirmar que os salários no sector público são, em geral, mais elevados do que no sector privado. Pretende-se elaborar um estudo comparativo entre a distribuição dos salários dos sectores público e privado em Portugal, com vista a perceber se a afirmação é verdadeira ao longo de toda a distribuição dos salários, tendo em conta as características individuais dos trabalhadores de ambos os sectores.

Recorrendo aos dados do Inquérito às Condições de Vida e Rendimento (EU-SILC) é possível concluir que a afirmação de que os salários no sector público são mais elevados que os do sector privado é verdadeira, mas não o é ao longo de toda a curva da distribuição de salários.

Podemos, ainda, concluir que as diferenças salariais entre os dois sectores são, em parte explicadas pelas características individuais dos respectivos trabalhadores.

Palavras – Chave: sector público, sector privado, salário

## Abstract

The debate on the wage gap between the public and private sectors over the years has gained increasing importance in the definition of public policies. The current situation, marked by an economic and financial crisis, and by the Troika measures that hit mainly the public administration, (reduction in wages, freezing careers during 2011-2014), shows the relevance of this theme.

The main goal of this thesis is to analyse if the wages in the public sector are generally higher than in the private sector. So, our proposal is to develop a comparative study that will focus on the distribution of wages in the public and private sectors in Portugal, in order to understand if the statement over the wage distribution is true, taking into account the workers' individual characteristics differences between sectors.

Using the data from the Survey on Income and Living Conditions (EU-SILC) we can conclude that the wages in the public sector are higher than those in the private sector, but not along the entire wage distribution curve.

We may also conclude that the wage gap between the two sectors are partly explained by the individual characteristics of their employees.

Keywords – public sector, private sector, wage

## Índice

1. Introdução .....	10
2. Diferenciação salarial entre os sectores público e privado .....	12
3. Metodologia .....	20
4. Dados .....	26
5. Análise dos Resultados .....	29
5.1 Estatísticas Descritivas .....	29
5.2 Regressão e decomposição salarial .....	33
6. Conclusão .....	44
7. Limitações e investigações futuras.....	46
Referências Bibliográficas .....	47

## Índice de Anexos

Anexos 1 – Estatística descritiva sector privado .....	50
Anexos 2 – Estatística descritiva sector público .....	50
Anexos 3 – Comparação de género entre os sectores público e privado .....	51
Anexos 4 – Comparação dos níveis de escolaridade entre os sectores público e privado.....	51
Anexos 5 – Comparação dos níveis de qualificação entre os sectores público e privado.....	52
Anexos 6 – Comparação das profissões entre os sectores público e privado..	53
Anexos 7 – Comparação dos níveis de escolaridade por género .....	54
Anexos 8 – Comparação das médias dos salários.....	55
Anexos 9 – Comparação das médias dos salários – teste –T realizado para genero masculino .....	56
Anexos 10 – Comparação das médias dos salários – teste –T realizado para genero feminino.....	57
Anexos 11 – Regressão sector público .....	58
Anexos 12 – Regressão sector privado.....	60
Anexos 13 – Regressão de quantis .....	62
Anexos 14 – Decomposição dupla .....	63

## Índice de Quadros

Quadro 1 – Estatísticas descritivas - amostra .....	26
Quadro 2 – Salários – estatísticas descritivas .....	30
Quadro 3 – Características da mão-de-obra .....	30

## Índice de Gráficos

Gráfico 1- Função de densidade dos salários nos sectores público e privado .	32
Gráfico 2- Distribuição dos níveis de qualificação entre sector público e privado em Portugal .....	36
Gráfico 3- Distribuição dos níveis de escolaridade entre sector público e privado em Portugal .....	37
Gráfico 4- Distribuição dos níveis de qualificação entre sector público e privado em Portugal .....	38

## Índice de Tabelas

Tabela I - Regressão .....	35
Tabela II – Decomposição dupla .....	39

## Índice de Figuras

Figura 1 – Decomposição dupla – explicado e não explicado .....	40
Figura 2 – Discriminação não explicada – a favor sector público/contra sector privado.....	41
Figura 3 – Discriminação não explicada – a favor sector público/contra sector privado (alternativa) .....	42



Lista de Sigla

INE – Instituto Nacional de Estatística

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

## 1. Introdução

O sector público integra todas as unidades institucionais cuja função económica principal consiste na produção de bens e serviços não comercializáveis destinados à satisfação das necessidades colectivas e/ou na realização de operações de redistribuição do rendimento e do património nacional.

Os recursos de que dispõe provêm principalmente de impostos e contribuições sociais obrigatórias, que incidem sobre outros sectores institucionais residentes, recebidos por via directa ou indirecta.

Pode também entender-se por sector público, o conjunto de todas as entidades controladas pelo poder político. Nesta definição abrangente, o sector público inclui não só a totalidade das administrações públicas, como o sector empresarial de capitais total ou maioritariamente públicos.

O sector privado é o sector de atividade económica composto pelas famílias e empresas privadas que visam o lucro.

Há várias razões para justificar as diferenças de ganhos entre os sectores público e privado. Ao longo dos anos, diversos estudos têm sido realizados no sentido de tentar analisar, se características pessoais, observadas ou não, contribuem para as diferenças salariais entre estes sectores e justificar a existência dessas diferenças, ou seja, se as diferenças salariais entre os sectores têm a sua origem em características pessoais ou existem para além delas.

Com a realização deste trabalho pretendemos investigar a existência de discriminação salarial na determinação dos salários do sector público e privado e encontrar os principais factores que explicam a diferenciação salarial entre os sectores público e privado em Portugal.

## **2. Diferenciação salarial entre os sectores público e privado**

A diferenciação salarial entre os sectores público e privado e as suas causas tem recebido uma particular atenção de vários académicos.

As primeiras pesquisas comparando ganhos dos trabalhadores dos sectores público e privado foram efectuadas nos EUA por Smith (1976 e 1977). Segundo estas, as taxas de remuneração foram maiores para o sector público do que para o sector privado e os prémios ganhos no sector público foram maiores para os trabalhadores do género feminino do que para os do género masculino.

No artigo de Lucifora e Meurs (2006), os autores investigam a diferença salarial entre os sectores público e privado em França, Itália e Reino Unido utilizando microdados.

Segundo estes, na maioria dos países da OCDE o emprego no sector público tem um importante papel no desempenho económico. As evidências empíricas sobre as diferenças salariais entre os sectores público e privado, sugerem que após controladas as características observáveis, verifica-se uma diferença salarial positiva para os trabalhadores do sector público.

Os autores afirmam que, para os países referidos no estudo, o sector público é conhecido por pagar salários mais elevados a trabalhadores menos qualificados.

Ao ser realizada uma comparação entre países Lucifora e Meurs (2006) concluem que onde a formação salarial é mais regulada (França e Itália), as disparidades salariais entre o sector público e privado são menores.

Utilizando a decomposição de Oaxaca e Ransom mostram que uma parte significativa das diferenças salariais entre os sectores é explicada pelas características observadas.

Segundo Lucifora e Meurs (2006) é possível observar uma maior dispersão salarial, nos salários por hora, no Reino Unido, que em Itália e França, principalmente no sector privado.

Em termos de diferença salarial por género, as mulheres estão melhor no sector público, que os homens.

Usando a regressão de quantis, os autores concluem, ainda, que para os países em análise (França, Itália e Reino Unido) o sector público paga aos trabalhadores menos qualificados salários mais elevados, que o sector privado, e que o inverso também se verifica, ou seja, o sector privado paga salários mais elevados aos trabalhadores mais qualificados potenciando a sua capacidade de atracção, retenção e motivação dos trabalhadores mais qualificados.

Melly (2004), pretende medir as diferenças salariais entre os trabalhadores dos sectores público e privado na Alemanha e decompor essas diferenças em duas partes, uma explicada pelas diferentes capacidades dos trabalhadores e outra que analisa a vantagem do sector público ou desvantagem do sector privado e conclui que a média dos salários por hora é mais elevada no sector público que no privado e que os trabalhadores do sector público apresentam maiores níveis de experiência, educação e antiguidade, factores que podem explicar as diferenças salariais entre os dois sectores.

Utilizando o modelo de Oaxaca e Blinder (1973) e Oaxaca e Ransom (1994) para decompor as diferenças salariais conclui ainda que a diferença salarial por géneros é inferior no sector público e que o retorno da educação é maior no sector privado do que no sector público. Este facto pode ser explicado pelo sistema centralizado e uniforme de pagamento no sector público.

Quanto à experiência profissional as diferenças entre os sectores podem dever-se à rigidez hierárquica das estruturas de pagamento de salários no sector público, na medida em que, no sector público, os salários aumentam com a antiguidade.

O artigo de Papapetrou (2006) tem por objectivo compreender as diferenças salariais entre o sector público e privado na Grécia.

Diversas razões políticas, institucionais e económicas podem explicar as diferenças na determinação salarial entre os sectores público e privado. Recorrendo ao método de Oaxaca e Ransom (1994) observou que os trabalhadores do sector público têm em média uma idade superior aos trabalhadores do sector privado; têm mais anos de experiência e têm níveis de escolaridade superior. Resultados comuns a ambos os géneros.

A análise empírica mostra que a diferença salarial entre os sectores público e privado pode ser explicada principalmente por diferenças de produtividade/capacidade e não tanto por vantagem do sector público ou desvantagem do privado.

O autor mostra ainda que, para ambos os géneros, a média dos salários é mais elevada no sector público em comparação com o sector privado, e que os trabalhadores do sector público no extremo inferior da distribuição salarial

ganham um salário mais alto do que no sector privado, sendo que esta diferença diminui nos quantis mais elevados. A decomposição salarial permitiu ainda concluir que as diferenças entre os sectores se devem sobretudo às características pessoais dos trabalhadores.

Resumindo, o autor conclui que existe uma diferenciação salarial positiva para ambos os géneros no sector público e que as características dos trabalhadores são a principal causa desta diferença salarial entre os sectores público e privado.

O artigo de Cai e Liu (2011) analisa a diferença salarial entre os sectores público e privado na Austrália.

Diversas razões podem justificar as diferenças salariais entre os sectores público e privado de entre as quais os autores destacam o poder de monopólio do governo na definição dos preços para prestação serviços públicos, a manipulação dos salários por questões eleitorais, o cumprimento de objectivos de equidade e justiça; a maior influência dos sindicatos e questões relacionadas com a produtividade dos trabalhadores.

A evidência empírica sugere que existe um prémio salarial para os trabalhadores do sector público.

Para melhor explicar as diferenças salariais os autores utilizaram inicialmente o método de decomposição de Machado e Mata (2005) e posteriormente o modelo de regressão de Koenker e Bassett (1978).

Estes autores demonstraram que a média dos salários é superior no sector público face ao privado, que os homens que trabalham no sector público recebem salário inferior aos homens que trabalham no sector privado e que no

caso das mulheres se verifica o oposto, as mulheres que trabalham no sector público recebem mais do que as que trabalham no sector privado.

De acordo com este artigo existe um prémio salarial para os trabalhadores do sector público mas, o sector privado, consegue pagar salários mais elevados do que o sector público e assim atrair, reter e motivar os trabalhadores mais qualificados, e que as características observadas explicam uma parte substancial da diferença salarial entre os sectores público e privado.

Maczulskij (2012), investiga as diferenças salariais entre sectores público e privado e as condições de trabalho na Finlândia.

Neste país, as regras do mercado de trabalho são diferentes entre os sectores público e privado, observando-se uma maior protecção dos trabalhadores e maior rigidez salarial no sector público.

O autor utiliza um modelo OLS para estimar a diferenciação salarial entre os sectores e conclui que a educação e experiência têm um efeito positivo no retorno em salário, e que as mulheres ganham menos do que os homens.

Os resultados suportam ainda a hipótese de que as condições de trabalho desempenham um papel importante na determinação salarial nos sectores público e privado.

O estudo realizado por Campos e Pereira (2009), tem como objectivo analisar os salários e incentivos na Administração Pública comparando-os com o sector privado em Portugal para os anos 1996, 1999 e 2005.

Segundo os autores os seus resultados constituem evidência empírica da existência de disparidade salarial bruta entre sector público e privado, em



benefício do sector público, devido às diferenças nas características da mão-de-obra. É possível concluir também que controlando as características individuais observáveis, os trabalhadores do sector público auferem um salário médio mensal acima dos seus congéneres do sector privado.

Os resultados da regressão mínimos quadrados e de quantis sugerem que os salários relativos nos sectores público e privado são pouco influenciados pela afectação dos trabalhadores entre os dois sectores.

Os resultados apresentados podem, segundo os autores, dever-se ao facto das remunerações no sector privado responderem às condições de mercado, em contraste com as remunerações na Administração Pública que são mais rígidas e estáveis.

Campos e Pereira (2009), analisando a distribuição dos salários, concluem que o prémio associado ao sector público diminui à medida que se passa dos quantis mais baixos para os superiores.

Centeno e Pereira (2005) têm por tema a caracterização e determinantes das remunerações na Administração Pública em Portugal.

Segundo os autores é possível verificar que as distribuições das remunerações hora, na Administração Pública e no sector privado, são enviesadas à esquerda, isto é, existe uma concentração de trabalhadores nos escalões mais baixos de remuneração. Sendo esta característica mais vincada para o sector privado.

Centeno e Pereira (2005) utilizaram a regressão de quantis para o estudo das determinantes do salário na Administração Pública.

A distribuição salarial no sector público é claramente multimodal e muito menos suave do que no sector privado.

Resumindo, os autores concluem que a estrutura salarial do sector público é mais segmentada que a do sector privado. Existem retornos positivos para os trabalhadores do sector público associados aos níveis de educação mais elevados. As mulheres auferem um salário superior aos dos homens fora das abas da distribuição dos salários, ou seja, no centro da distribuição, estando este resultado de acordo com o facto das remunerações médias das mulheres serem superiores às dos homens, podendo esta diferença ser explicada pelo facto das mulheres terem níveis de escolaridade mais elevados que os homens.

Em síntese, pode verificar-se que existe um fio condutor nos diversos estudos em análise. Em todos eles é notório que as características individuais observáveis explicam parte significativa das diferenças salariais entre os sectores público e privado. As mulheres e os trabalhadores menos qualificados recebem um salário superior no sector público e que os trabalhadores do sector público apresentam maiores níveis de educação e experiência profissional.

Nestes estudos podemos salientar a uniformidade das conclusões independentemente da realidade observada. Os estudos de Lucifora e Meurs (2006), Campos e Pereira (2009), focam as qualificações profissionais. Melly (2004), Maczulskij (2012), Centeno e Pereira (2005) destacam as características individuais observáveis e a análise de género (homem e mulher), enquanto que Papapetrou (2006) trata apenas as características

observáveis. Por último, Cai e Liu (2011) dão relevo às diferenças de qualificações, género e características observáveis.

A metodologia padrão utilizada, para analisar as diferenças salariais entre os sectores público e privado, é a decomposição de Oaxaca e Ransom, com OLS ou regressão de quantis.

A decomposição de Oaxaca decompõe as diferenças salariais numa componente explicada pelas características dos trabalhadores e uma componente não explicada por estas características

A regressão de quantis permite medir o efeito marginal das características dos trabalhadores nas diferenças salariais em pontos diferentes da distribuição salarial.

### 3. Metodologia

A metodologia de decomposição salarial utilizada por Blinder (1973) e Oaxaca e Ransom (1999) são as mais utilizadas para examinar as diferenças salariais entre os sectores público e privado.

Esta técnica decompõe a diferença entre as médias dos salários em dois grupos: a diferença resultante da variação nas qualificações (que as variáveis do modelo de regressão podem explicar) e a diferença na estrutura do modelo (não explicada). Esta última, constitui uma estimativa da discriminação no mercado de trabalho.

Oaxaca e Ransom (1999) estimam equações salariais para homens e mulheres separadamente:

$$(1) \bar{Y}_m = \hat{\beta}_{m0} + \sum_{j=1}^N (\bar{X}_m^{(j)'} \hat{\beta}_m^{(j)}) \quad (j = 1, 2, \dots, n)$$

$$(2) \bar{Y}_f = \hat{\beta}_{f0} + \sum_{j=1}^N (\bar{X}_f^{(j)'} \hat{\beta}_f^{(j)}) \quad (j = 1, 2, \dots, n)$$

onde,  $\bar{Y}$  é o logaritmo do salário,  $\hat{\beta}_{i0}$  é o termo independente estimado,  $\hat{\beta}_i^{(j)}$  é a coluna do vector de coeficientes estimados para um conjunto de regressores e  $\bar{X}_i^{(j)}$  é a linha do vector de regressão.

Sendo possível decompor a diferença salarial de acordo com a equação:

$$(3) \bar{Y}_m - \bar{Y}_f = \underbrace{(\hat{\beta}_{m0} - \hat{\beta}_{f0}) + \sum_{j=1}^N (\bar{X}_f^{(j)'} \Delta \hat{\beta}_m^{(j)})}_{\text{Discriminação}} + \sum_{j=1}^N \underbrace{(\Delta \bar{X}_m^{(j)'} \hat{\beta}_m^{(j)})}_{\text{Variação de género nas características}}$$

com,  $\Delta \hat{\beta}_m^{(j)} = \hat{\beta}_m^{(j)} - \hat{\beta}_f^{(j)}$  e  $\Delta \bar{X}_m^{(j)'} = \bar{X}_m^{(j)'} - \bar{X}_f^{(j)'}$

As contribuições do termo independente para a discriminação são dadas por  $(\hat{\beta}_{m0} - \hat{\beta}_{f0})$  e as contribuições da variável  $j$  para a discriminação e para as diferenças de género nas características dos trabalhadores são dadas por  $\bar{X}_f^{(j)'} \Delta \hat{\beta}^{(j)}$  e  $\Delta \bar{X}^{(j)'} \hat{\beta}_m^{(j)}$ .

No estudo realizado, Oaxaca e Ransom (1999) adicionam à regressão salarial um conjunto de variáveis dummy ( $V$  – por ex. estado cívil) onde o conjunto de valores médios das dummies são indicados por  $\{V_{ik} | K = 1; \dots K_1\}$ , onde  $\sum_{k=1}^{K_1} \bar{V}_{ik} = 1$  e  $i = m, f$ . Podendo as equações salariais estimadas separadamente para homens e mulheres, ser expressas por:

$$(4) \bar{Y}_m = \hat{\beta}_{m0} + \sum_{k=2}^{k_1} (\bar{V}_{mk} \hat{\delta}_{mk}) + \sum_{j=1}^N (\bar{X}_m^{(j)'} \hat{\beta}_m^{(j)})$$

$$= \sum_{k=1}^{k_1} (\bar{V}_{mk} \hat{\theta}_{mk}) + \sum_{j=1}^N (\bar{X}_m^{(j)'} \hat{\beta}_m^{(j)})$$

$$(5) \bar{Y}_f = \hat{\beta}_{f0} + \sum_{k=2}^{k_1} (\bar{V}_{fk} \hat{\delta}_{fk}) + \sum_{j=1}^N (\bar{X}_f^{(j)'} \hat{\beta}_f^{(j)})$$

$$= \sum_{k=1}^{k_1} (\bar{V}_{fk} \hat{\theta}_{fk}) + \sum_{j=1}^N (\bar{X}_f^{(j)'} \hat{\beta}_f^{(j)}),$$

onde,  $\hat{\delta}_{mk} = \hat{\theta}_{ik} - \hat{\theta}_{il}$  é a escolha do grupo de referência e implica a normalização  $\hat{\beta}_{i0} = \hat{\theta}_{il}$ . Assim, de acordo com estes resultados a decomposição salarial é dada por:

$$(6) \bar{Y}_m - \bar{Y}_f = \underbrace{(\hat{\beta}_{m0} - \hat{\beta}_{f0}) + \sum_{k=2}^{k_1} \bar{V}_{fk} (\hat{\delta}_{mk} - \hat{\delta}_{fk}) + \sum_{j=1}^N (\bar{X}_f^{(j)'} \Delta \hat{\beta}^{(j)})}_{\text{Discriminação}} +$$

$$\underbrace{\sum_{k=2}^{k_1} \hat{\delta}_{mk} (\bar{V}_{mk} - \bar{V}_{fk}) + \sum_{j=1}^N (\Delta \bar{X}^{(j)'} \hat{\beta}_m^{(j)})}_{\text{Variação de género nas características}}$$

$$= \underbrace{\sum_{k=2}^{k1} \bar{V}_{fk} (\hat{\theta}_{mk} - \hat{\theta}_{fk}) + \sum_{j=1}^N (\bar{X}_f^{(j)'} \Delta \hat{\beta}^{(j)})}_{\text{Discriminação}} +$$

$$\underbrace{\sum_{k=2}^{k1} \hat{\theta}_{mk} (\bar{V}_{mk} - \bar{V}_{fk}) + \sum_{j=1}^N (\Delta \bar{X}^{(j)'} \hat{\beta}_m^{(j)})}_{\text{Variação de género nas características}}$$

Se o termo independente/constante for suprimido nos modelos com mais de um conjunto de variáveis dummy, todos, exceto um dos conjuntos de variáveis devem ter categorias de referência a fim de evitar multicolinearidade<sup>1</sup> perfeita.

Com este trabalho Oaxaca e Ransom (1999) demonstraram que o problema fundamental está em estimar separadamente as contribuições do conjunto de variáveis para a componente de discriminação e para a componente explicada na decomposição salarial.

No método utilizado por Blinder (1973), a forma mais usual de estudar a dispersão salarial é estimar uma regressão:

$$(7) Y_i = \beta_0 + \sum_{i=1}^n (\beta_1 X_{ji} + u_i)$$

onde  $Y_i$  é o nível ou logaritmo natural do salário, e  $X_{1i}, \dots, X_{ni}$  são n características observadas que podem ser utilizadas para explicar Y.

<sup>1</sup> Multicolinearidade - problema comum em regressões, onde as variáveis independentes possuem relações lineares exatas ou aproximadamente exatas. O indício mais claro da existência da multicolinearidade é quando o  $R^2$  é bastante alto, mas nenhum dos coeficientes da regressão é estatisticamente significativo segundo a estatística T.

A regressão de quantis é utilizada quando desejamos estimar diferenças nos coeficientes das variáveis para diferentes quantis (mediana\quantis\decis) da distribuição da variável dependente.

Koenker e Bassett (1978) consideram o problema de estimar um vector desconhecido de parâmetros,  $\beta$  a partir de uma amostra de observações independentes sobre variáveis aleatórias  $Y_1, Y_2, \dots, Y_T$ , distribuídas de acordo com  $P(Y_t < y) = F(y - x_t \beta)$ ; ( $t = 1, \dots, T$ ), onde  $x_t$ :  $t = 1, \dots, T$ , indicam as linhas de uma matriz conhecida ( $T \times K$ ).

Quando a  $F$  é conhecida o estimador de mínimos quadrados é sensível a outliers, tornando-se um estimador muito pobre. A regressão de quantis é mais robusta em resposta aos outliers, podendo ser vista como uma analogia natural, na análise de regressão, à prática de usar diferentes medidas de tendência central e dispersão estatística para obter uma análise descritiva mais abrangente e robusta.

Como ponto de partida, os autores, utilizam uma definição elementar do quantil amostral, sujeito a um conjunto ordenado de amostras observadas que facilmente são obtidas no modelo linear. Sendo  $\{Y_t : t = 1, \dots, T\}$  uma amostra aleatória de uma variável aleatória  $Y$  com função distribuição  $F$ . Então o  $\theta$ th do quantil amostral,  $0 < \theta < 1$ , pode ser definido como qualquer solução para o problema de minimização:

$$(8) \min_{b \in R} \left[ \sum_{t \in \{t: y_t \geq b\}} \theta |y_t - b| + \sum_{t \in \{t: y_t < b\}} (1 - \theta) |y_t - b| \right]$$

Deixando  $\{x_t : t = 1, \dots, T\}$  mostrar uma sequência de (linhas) K-vectores de uma matriz conhecida, suponha-se que  $\{Y_t : t = 1, \dots, T\}$  é uma amostra

aleatória no processo de regressão  $u_t = y_t - x_t \beta$  que segue distribuição  $F$ . O quantil de regressão  $\theta$ th,  $0 < \theta < 1$ , é definido como qualquer solução para o problema de minimização:

$$(9) \min_b \in \mathbb{R}^K \left[ \sum_{t \in \{t: y_t \geq x_t b\}} \theta |y_t - x_t b| + \sum_{t \in \{t: y_t < x_t b\}} (1 - \theta) |y_t - x_t b| \right]$$

No modelo de localização ( $K = 1$ ,  $x_t = 1$  para todo o  $t$ ), os dois problemas de minimização coincidem. O estimador de erro mínimo absoluto é a mediana da regressão, isto é, o quantil de regressão  $\theta = 1/2$ .

Segundo Machado e Mata (2005) quando  $Q_\theta(w|z)$  sendo  $\theta \in (0,1)$  significa que  $\theta$ th é o quantil da distribuição do log do salário ( $w$ ), dado um vector  $z$ , de covariâncias. Assim o modelo está condicionado por:

$$(10) Q_\theta(w|z) = z' \beta(\theta)$$

onde,  $\beta(\theta)$  é o vector de coeficientes da regressão de quantis. Para determinado  $\theta \in (0,1)$ ,  $\beta(\theta)$  pode ser estimado pela minimização  $\beta$  utilizando o modelo de Koenker e Bassett (1978) acima referido.

$$(11) n^{-1} \sum_{i=1}^n \rho_\theta(w_i - z'_i \beta)$$

$$\text{com } \rho_\theta(u) = \begin{cases} \theta_u & \text{quando } u \geq 0 \\ (\theta - 1)_u & \text{quando } u < 0 \end{cases}$$

A metodologia adoptada para a realização deste trabalho de investigação é a regressão de quantis de Oaxaca e Ransom, que é a metodologia utilizada em quase todos os estudos realizados sobre a temática.

Apesar das suas limitações é a metodologia mais completa, pois decompõe as diferenças salariais numa componente explicada pelas características dos trabalhadores e numa componente não explicada por essas



características e permite estudar as diferenças nessa decomposição por quantis.

Utilizando a decomposição salarial de Oaxaca temos a seguinte expressão:

$$\bar{Y}_{pub} - \bar{Y}_{pri} = (\hat{\beta}_{pub} - \hat{\beta}_{pri}) + \sum_{j=1}^N (\bar{X}_{pri}^{(j)'} \Delta \hat{\beta}^{(j)}) + \sum_{j=1}^N (\Delta \bar{X}^{(j)'} \hat{\beta}_{pub}^{(j)})$$

Mais recentemente, segundo M. Hlavac (2014), a decomposição dupla de Oaxaca permite decompor as diferenças salariais numa parte explicada pelas diferenças nas variáveis explicativas e noutra parte que não é explicada por essas variáveis.

A expressão da decomposição dupla, aplicada às diferenças salariais entre os sectores público e privado, é a que se segue:

$$\Delta \bar{Y} = \underbrace{(\bar{X}_{pub} - \bar{X}_{priv})' \hat{\beta}_{ref.}}_{\text{Explicada}} + \underbrace{\bar{X}'_{pub} (\hat{\beta}_{pub} - \hat{\beta}_{ref.}) + \bar{X}'_{priv} (\hat{\beta}_{ref.} - \hat{\beta}_{priv})}_{\text{Não explicada}}$$

Na elaboração deste trabalho de investigação iremos abordar a decomposição dupla para as diferenças salariais entre o sector público e privado em Portugal.

<sup>2</sup> A decomposição dupla decompõe as diferenças de resultado médio com respeito a um vector de coeficientes de referência dado por -  $\hat{\beta}_{ref.}$

## 4. Dados

Para a realização deste trabalho foram utilizados dados do Inquérito às Condições de Vida e Rendimento (EU-SILC) referente ao ano de 2012. Esta base de dados foi disponibilizada pelo INE e contém cerca de 13 mil observações.

Na amostra utilizada neste estudo temos 5.712 observações, que correspondem a 42% do total das observações. Dessa amostra 4.190, ou seja, 73,4% são trabalhadores do sector privado e 1.522, que correspondem a 26,6% são trabalhadores do sector público.

A base de dados inclui informação sobre o género, a idade, o grau de escolaridade, o salário, o estado civil, nível de qualificação e a ocupação profissional dos inquiridos, entre outras variáveis. O quadro 1 apresenta algumas medidas de estatística descritiva das variáveis relativamente à amostra, permitindo observar que a nossa amostra é composta por mais mulheres que homens, a média de idade é de 50 anos, a experiência média é de 30 anos, e que mais de 50% da nossa amostra tem nível de escolaridade de 1º e 2º ciclos.

Quadro 1

---

### Estatísticas Descritivas – amostra

---

#### Variáveis Quantitativas

##### Idade

<b>Média</b>	50,77
<b>Desvio-padrão</b>	18,716

**Experiência**

<b>Média</b>	30,53
<b>Desvio-padrão</b>	16,194

**Variáveis qualitativas****Valores em percentagem (%)****Género**

Masculino	46,4
Feminino	53,4

**Nível de escolaridade**

1º e 2º ciclos	51,8
3º ciclo	18,8
Ensino secundário	16,9
Ensino Superior	12,4

**Nível de qualificações**

Quadros superiores	14,8
Quadros médios	8,2
Chefes de equipa	7,1
Profissionais altamente qualificados	15,7
Profissionais qualificados	27,5
Profissionais semiquualificados	9,1
Profissionais não qualificados	17,5

**Profissões**

Directores	5,0
Especialistas, Professores e Esp. Saúde	9,3
Técnicos	8,2
Empregados e Apoio Administrativo	7,1
Seguranças, Vendedores	15,1
Trabalhadores qualificados Sector I	10,2
Trabalhadores qualificados Sector II	17,3

Operadores de instalações	9,1
Trabalhadores não qualificados	17,5

---

Fonte: Cálculos dos autores com base nos dados do Inquérito às Condições de Vida e Rendimento (EU-SILC)

Devem ser feitas algumas considerações prévias relativamente às variáveis utilizadas para estimar as diferenças salariais entre os sectores público e privado. Na presente análise, a medida de salário utilizada foi o rendimento bruto mensal do trabalho por conta de outrem no ano de entrevista. A escolha desta medida para o salário deveu-se não só aos dados disponíveis, uma vez que, a base de dados apenas contém o rendimento monetário do trabalho por conta de outrem bruto e líquido, e o rendimento bruto mensal do trabalho por conta de outrem no ano de entrevista, mas também aos diversos estudos que têm sido realizados, e onde têm sido utilizados rendimentos mensais.

O género é definido por uma dummy – masculino (1) e feminino (0). O grau de escolaridade está dividido em 4 níveis sendo eles: 1º e 2º ciclos, 3º ciclo, ensino secundário e ensino superior. Para a experiência profissional utilizámos o número de anos de trabalho remunerado. As profissões estão divididas em 10 níveis, sendo eles: Forças Armadas, Directores diversos, Professores e profissionais de Saúde, Técnicos, Administrativos e Serviços Assistência Pessoal, Seguranças e Vendedores, Trabalhadores qualificados sector I, Trabalhadores qualificados sector II, Operadores de instalações e os Trabalhadores não qualificados. E os níveis de qualificação encontram-se divididos em 7 níveis sendo: Quadros superiores, Quadros médios, Chefes de equipa, Profissionais altamente qualificados, Profissionais qualificados, Profissionais semiquaificados, Profissionais não qualificados.

A amostra foi seleccionada de acordo com alguns critérios. Foram excluídas, em particular, as observações correspondentes a indivíduos que não têm emprego remunerado ou que trabalham por conta própria, sendo apenas considerados os trabalhadores a tempo inteiro por conta de outrem.

## **5. Análise dos Resultados**

### **5.1 Estatísticas Descritivas**

No quadro 2 apresentam-se algumas estatísticas descritivas para a variável salário, e no quadro 3 estatísticas que resumem as características da mão-de-obra nos dois sectores.

Analisando o quadro 2 é possível observar que as médias dos salários são diferentes, sendo a média dos salários mais elevada no sector público do que no sector privado, ou seja, em média um trabalhador do sector público tem um salário de 1.256,32€, enquanto que um trabalhador do sector privado ganha em média 950,93€.

No quadro 3 podemos observar diferenças significativas entre os dois sectores a vários níveis. Ao nível do género, o sector público apresenta um maior número de trabalhadores do género feminino, enquanto, no sector privado existe uma predominância de trabalhadores do género masculino. No que diz respeito à escolaridade, a proporção de funcionários públicos que reportam educação universitária ronda os 40%, enquanto no sector privado

esta corresponde a pouco mais de 10%. Podemos ainda concluir que o sector público é principalmente composto por especialistas, professores e profissionais de saúde, ou seja, quadros superiores, enquanto no sector privado temos trabalhadores qualificados do sector I e II, ou seja, profissionais qualificados e semiquaificados.

Quadro 2

<b>Salários – Estatísticas Descritivas</b>		
	<b>Sector Público</b>	<b>Sector Privado</b>
<b>Salário Mensal</b>		
<b>Média</b>	1.256,32	950,93
<b>Mediana</b>	937,50	718,56
<b>Desvio-padrão</b>	881,88	872,97
<b>Enviesamento</b>	1,75	6,45
<b>Desvio-padrão/média</b>	0,70	0,92
<b>Intervalo Interquartilico (Q3/Q1)</b>	2,56	1,78

Fonte: Cálculos dos autores com base nos dados do Inquérito às Condições de Vida e Rendimento (EU-SILC)

Quadro 3

<b>Características da mão-de-obra</b>		
	<b>Sector Público</b>	<b>Sector Privado</b>
<b>Género</b>		
Masculino (%)	33,0	57,3
Feminino (%)	67,0	42,7

<b>Idade</b> (valor médio)	43,26	42,01
<b>Escolaridade</b>		
1º e 2º ciclos (%)	23,7	46,8
3º ciclo (%)	15,0	22,3
Ensino Secundário (%)	23,4	20,1
Ensino Superior (%)	38,0	10,9
<b>Níveis de qualificação</b>		
Quadros Superiores (%)	36,9	14,5
Quadros Médios (%)	13,2	8,8
Chefes de equipa (%)	6,2	8,3
Prof. altamente qualificados (%)	21,5	17,3
Prof. Qualificados (%)	4,3	26,1
Prof. Semiqualficados (%)	2,2	10,9
Prof. não qualificados	13,2	14,2

Fonte: Cálculos dos autores com base nos dados do Inquérito às Condições de Vida e Rendimento (EU-SILC)

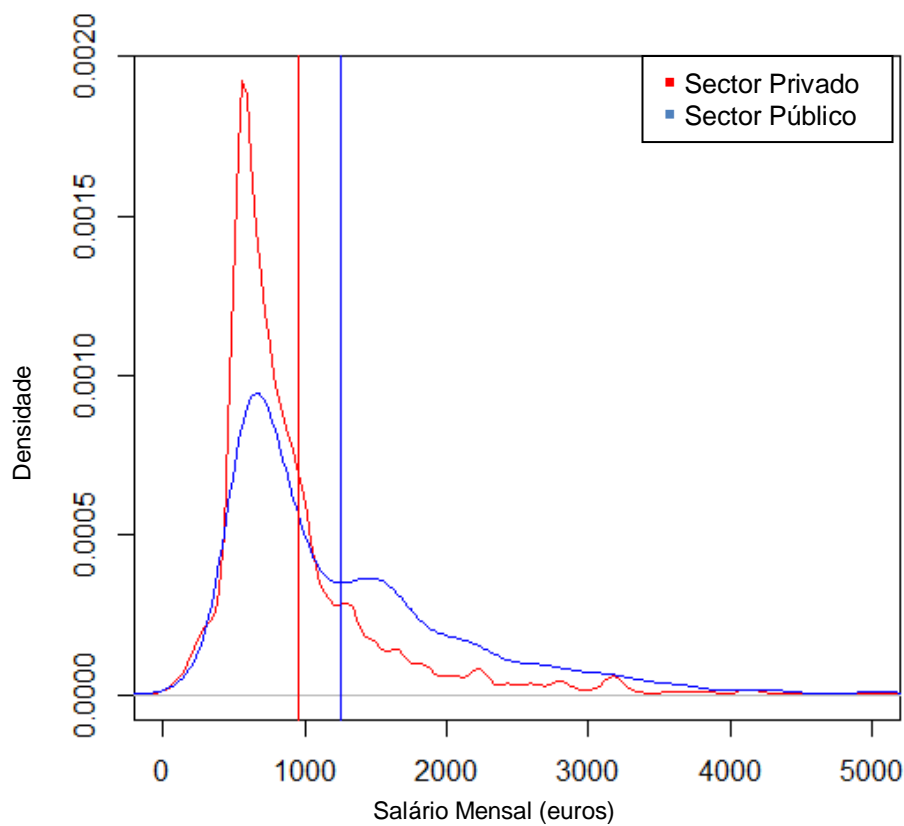
O Gráfico 1 mostra as estimativas das funções de densidade dos salários auferidos nos sectores público e privado. As densidades dos salários evidenciam uma concentração de trabalhadores na cauda inferior da distribuição em ambos os sectores, mas este facto é mais marcado no caso do sector privado, aspecto que pode igualmente ser inferido pelo indicador de assimetria.

Analisando o gráfico 1 podemos concluir que a distribuição referente ao sector privado encontra-se bastante mais concentrada em torno do salário mínimo nacional. A dispersão na parte central da respectiva distribuição é menor do que no sector público, tal como indicado pelo rácio entre o salário no 3º e 1º quartil. A dispersão como um todo é, no entanto, maior no sector

privado (rácio entre o desvio padrão e média). Podemos concluir que a probabilidade de um trabalhador auferir um salário superior a 1.000 euros é maior no sector público que no privado.

Gráfico 1

### Função Densidade dos salários nos Sectores Público e Privado



Fonte: Cálculos dos autores com base nos dados do Inquérito às Condições de Vida e Rendimento (EU-SILC)

Notas: Os gráficos ilustram as densidades estimadas usando a função kernel, as rectas verticais representam o salário médio



## 5.2 Regressão e decomposição salarial

Com o objectivo de explicar as diferenças salariais entre o sector público e privado utilizamos uma regressão que nos permite comparar as diferenças salariais distinguindo o que se considera ser resultado da discriminação do que é efeito das características observadas dos trabalhadores.

A decomposição da diferença salarial pode ser calculada com base em dois métodos: regressão de mínimos quadrados (OLS<sup>3</sup>) e regressão de quantis. O primeiro método, explica a diferença salarial média, enquanto que o segundo fornece informação adicional, explicando o diferencial em diferentes quantis da distribuição salarial.

Com a realização das regressões tanto pelo método dos mínimos quadrados como pelo método da regressão de quantis (tabela I), podemos observar que factores como a idade e a educação são os que mais contribuem para a diferença dos níveis salariais entre os sectores, sendo que, os trabalhadores do sector público tendem a ganhar um salário superior ao privado com o aumento da idade e do nível de escolaridade.

A tabela I permite observar que, tanto na regressão dos mínimos quadrados como na regressão de quantis, os trabalhadores do género feminino ganham menos do que os trabalhadores do género masculino.

Na mesma tabela, pode ainda observar-se que, na regressão de mínimos quadrados (OLS), o salário no sector público é superior ao do sector

---

<sup>3</sup> O Método dos Quadrados Mínimos (OLS) é uma técnica de optimização matemática que procura encontrar o melhor ajuste para um conjunto de dados tentando minimizar a soma dos quadrados das diferenças entre o valor estimado e os dados observados tais diferenças são chamadas resíduos.

privado, sendo que, um trabalhador do sector público ganha cerca de 121€ a mais do que um trabalhador do sector privado.

Contudo, ao analisarmos os resultados da regressão de quantis podemos constatar que no 1º quartil os salários do sector público são inferiores ao do sector privado, sendo que, um trabalhador do sector público no 1º quartil ganha perto de 37€ a menos do que um trabalhador do sector privado. Porém, quando analisamos os dados referentes ao 2º e 3º quartis observamos que os trabalhadores do sector público no 2º quartil ganham cerca de 3€ a mais do que no privado e um trabalhador do sector público no 3º quartil ganha cerca de 83€ a mais do que os trabalhadores do sector privado.

Podemos assim concluir que os trabalhadores do sector público ganham mais do que os trabalhadores do sector privado em Portugal, exceptuando, os casos dos trabalhadores que se encontram no 1º quartil que tendem a receber um salário mensal inferior aos trabalhadores do sector privado que se encontram nos mesmos quartis.

Tabela I

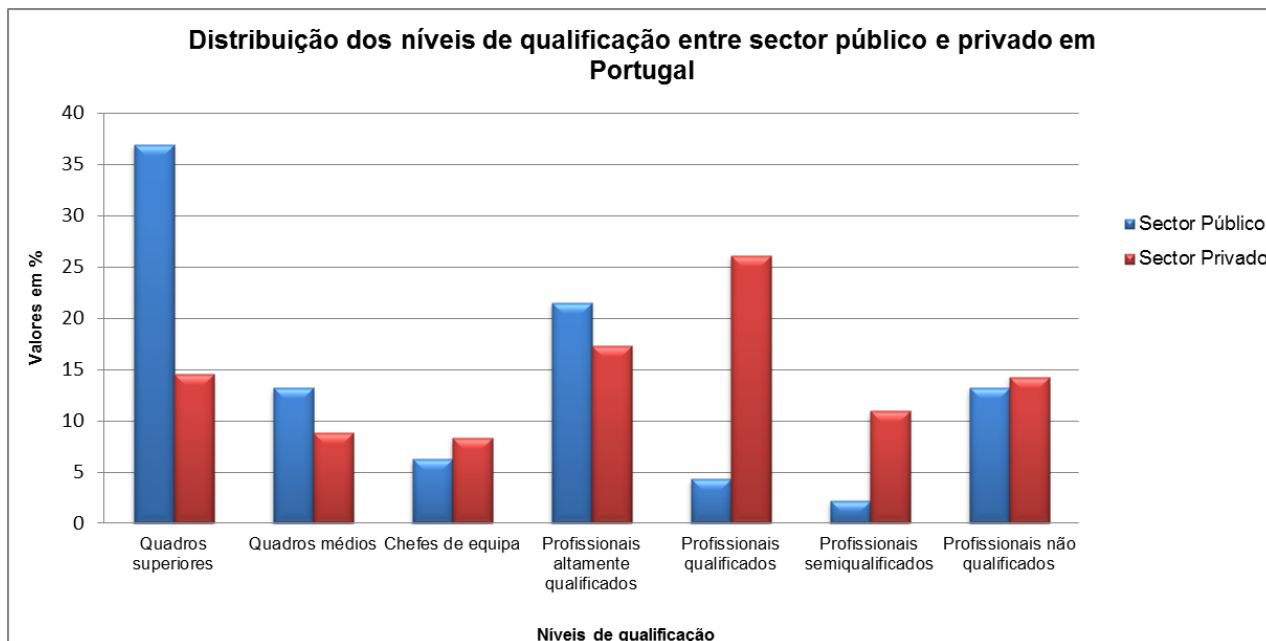
<b>Regressão</b>								
	<b>OLS</b>		<b>Q1 - 0,25</b>		<b>Q2 - 0,50</b>		<b>Q3 - 0,75</b>	
	Estimate		Value		Value		Value	
<b>(Intercept)</b>	424,866	**	699,149	***	782,911	***	984,083	***
<b>Género</b>	-297,957	***	-109,287	***	-183,159	***	-290,25	***
<b>Idade</b>	25,88	***	5,479	***	9,348	***	16,416	***
<b>Factor (Educação) 2</b>	238,583	***	68,407	***	113,682	***	168,416	***
<b>Factor (Educação) 3</b>	389,155	***	112,305	***	182,352	***	280,166	***
<b>Factor (Educação) 4</b>	371,25	**	62,449		122,613	*	326,916	
<b>Factor (Educação) 5</b>	786,468	***	329,137	***	440,197	***	582,5	***
<b>Factor (Publico.privado)</b>	121,132	***	-36,749	***	2,266		83,333	***
<b>Factor (Qualificação) 1</b>	342,176	**	244,988	***	448,524	*	665,416	***
<b>Factor (Qualificação) 2</b>	-173,301		-28,155		-19,588		-94,167	
<b>Factor (Qualificação) 3</b>	-356,297	**	-137,976	*	-146,448		-348,167	***
<b>Factor (Qualificação) 4</b>	-439,172	***	-213,683	***	-272,232		-460,5	***
<b>Factor (Qualificação) 5</b>	-481,082	***	-198,491	***	-283,839		-524,167	***
<b>Factor (Qualificação) 6</b>	-448,254	***	-173,563	***	-260,694		-467,25	***
<b>Factor (Qualificação) 7</b>	-599,516	***	-307,162	***	-371,373	*	-585,167	***
<b>Nº.anos.trabalho</b>	-2,011		0,778		1,012		0	

Fonte: Cálculos dos autores com base nos dados do Inquérito às Condições de Vida e Rendimento (EU-SILC)

Nota: Signif. Codes: 0\*\*\*\*; 0,001\*\*\*; 0,01\*\*; 0,05\*; 0,1"

Os resultados obtidos relativamente ao 3º quartil devem-se, em parte, ao facto de profissionais como juizes, magistrados, professores, médicos e enfermeiros (quadros superiores) estarem maioritariamente no sector público, aproximadamente 37%, como é possível observar no gráfico 2, referente à distribuição dos níveis de qualificação entre sector público e privado em Portugal.

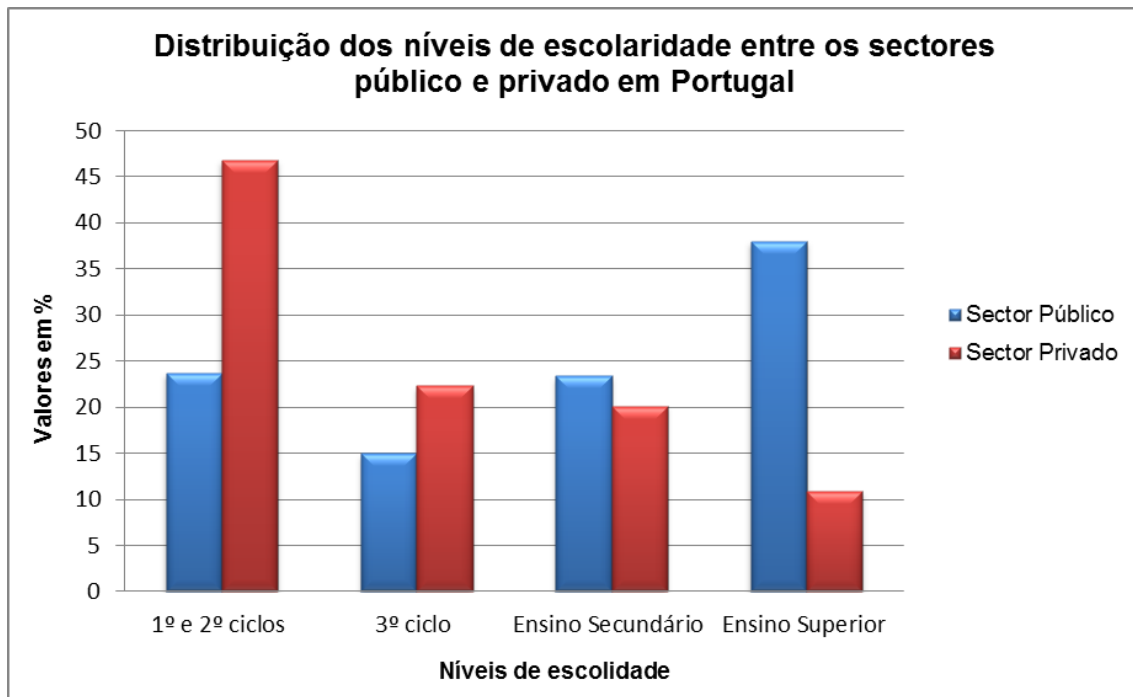
Gráfico 2



Fonte: Cálculos dos autores com base nos dados do Inquérito às Condições de Vida e Rendimento (EU-SILC)

Analisando o quadro 3, referente à distribuição dos níveis de escolaridade, também é possível constatar que no sector público existe um maior número de trabalhadores com escolaridade superior, em contraste com o sector privado onde os trabalhadores apresentam, sobretudo, níveis de escolaridade de 1º e 2º ciclos, sendo também uma possível explicação para que no 3º quartil da distribuição salarial os trabalhadores do sector público ganhem um salário superior aos do privado.

Gráfico 3



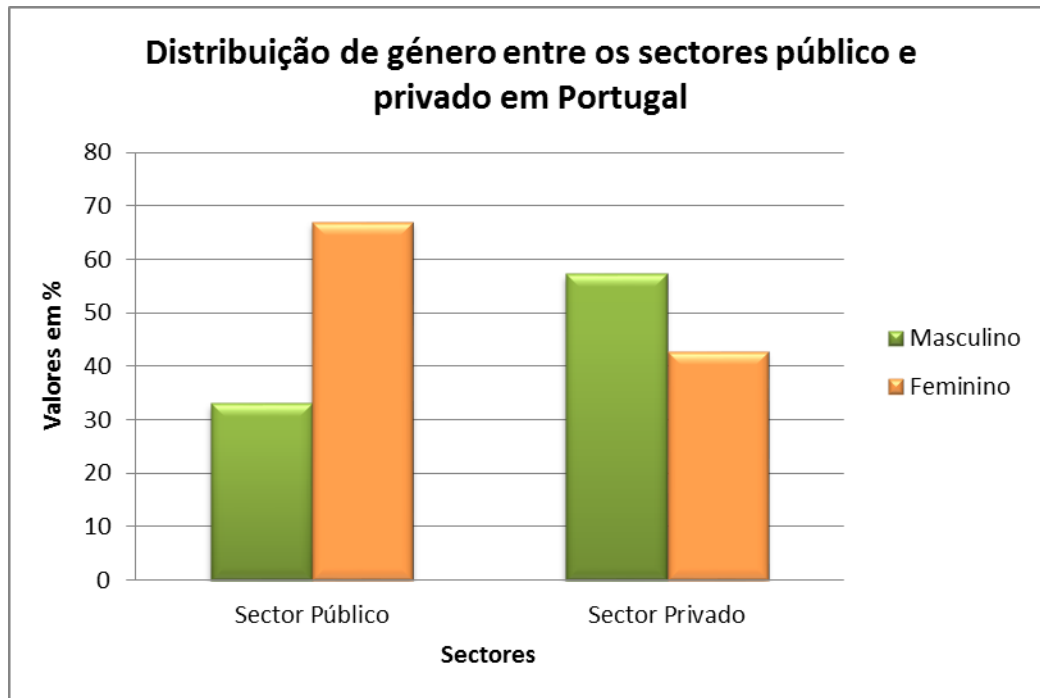
Fonte: Cálculos dos autores com base nos dados do Inquérito às Condições de Vida e Rendimento (EU-SILC)

O gráfico 4 apresenta a distribuição de género entre os sectores público e privado em Portugal, mostrando uma predominância dos trabalhadores do género feminino no sector público. Em contrapartida o sector privado apresenta um maior número de trabalhadores do género masculino.

Esta diferença na composição dos sectores, ao nível do género, permite-nos justificar as diferenças salariais entre os sectores público e privado, pois as mulheres tendem a ter um nível de escolaridade superior ao dos homens<sup>4</sup> podendo assim contribuir para a diferença salarial em favor do sector público.

<sup>4</sup> Ver anexo 7 relativo a comparação dos níveis de escolaridade por género

Gráfico 4



Fonte: Cálculos dos autores com base nos dados do Inquérito às Condições de Vida e Rendimento (EU-SILC)

A tabela II apresenta os resultados obtidos utilizando a decomposição dupla de Oaxaca.

Dos resultados da decomposição dupla de Oaxaca, o coef (explicado) estima a parte das diferenças salariais entre os sectores público e privado que é explicada pelas características individuais dos trabalhadores e o coef (não explicado) a parte não explicada por essas características.

Tabela II

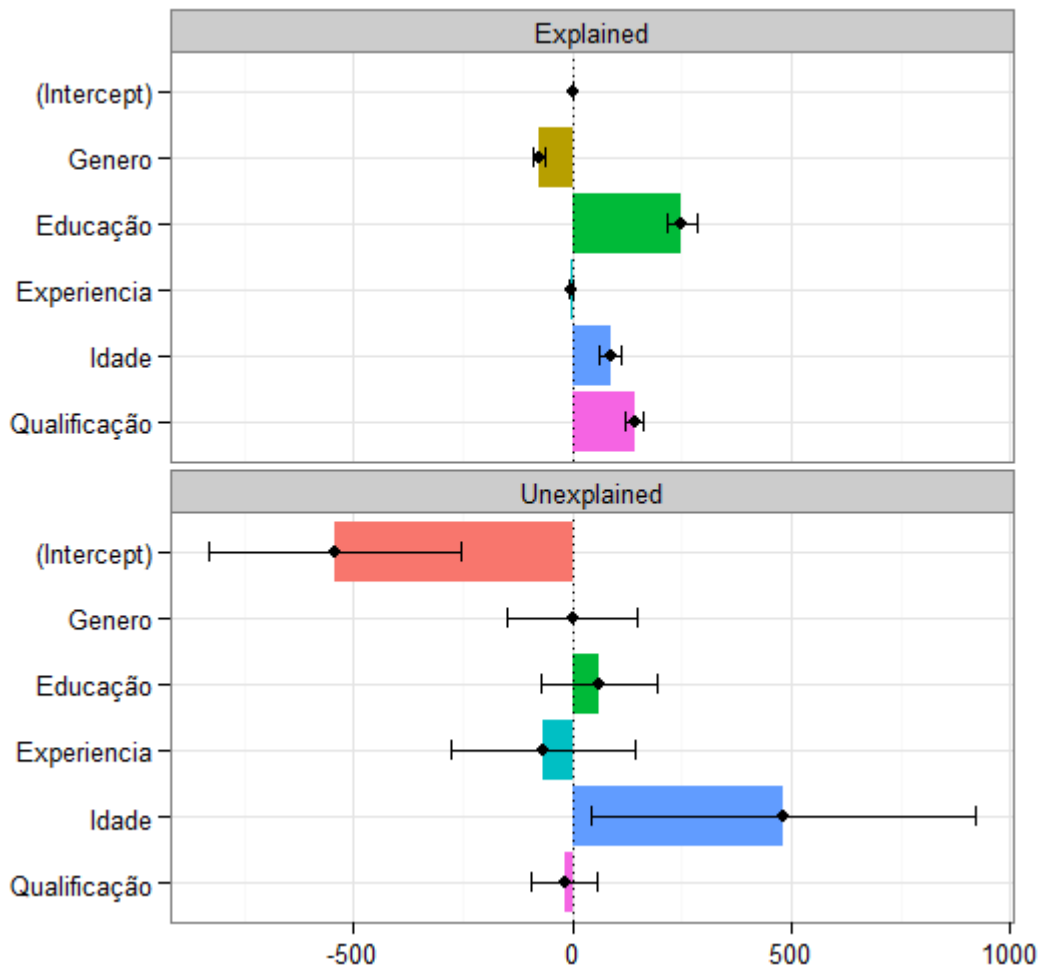
	weight	coef(explained)	se(explained)	coef(unexplained)	se(unexplained)
<b>(Intercept)</b>	0,000	395,662	27,996	-86,056	39,489
<b>Género</b>	1,000	457,989	26,220	-148,382	18,721
<b>Educação</b>	0,500	426,826	21,500	-117,219	26,107
<b>Experiência</b>	0,690	438,691	21,990	-129,084	22,160
<b>Idade</b>	-1,000	398,151	18,827	-88,544	22,879
<b>Qualificação</b>	-2,000	418,310	21,460	-108,703	27,862

	coef(unexplained A)	se(unexplained A)	coef(unexplained B)	se(unexplained B)
<b>(Intercept)</b>	-8,61E+01	3,95E+01	0,000	0,000
<b>Género</b>	0,00E+00	0,00E+00	-148,382	18,721
<b>Educação</b>	-4,30E+01	1,97E+01	-74,191	9,361
<b>Experiência</b>	-2,66E+01	1,22E+01	-102,439	12,925
<b>Idade</b>	-6,11E+01	1,57E+01	-27,416	7,172
<b>Qualificação</b>	2,61E-11	3,23E-11	-108,703	27,862

A figura 1 apresenta os resultados para cada variável (género, educação, experiência, idade e qualificação) sendo possível concluir que a educação e as qualificações são as variáveis que mais contribuem para as diferenças salariais entre os sectores público e privado em Portugal.

Como acima referido os trabalhadores do sector público têm níveis de educação e de qualificações superiores aos do privado, podendo este facto explicar as diferenças salariais entre os sectores.

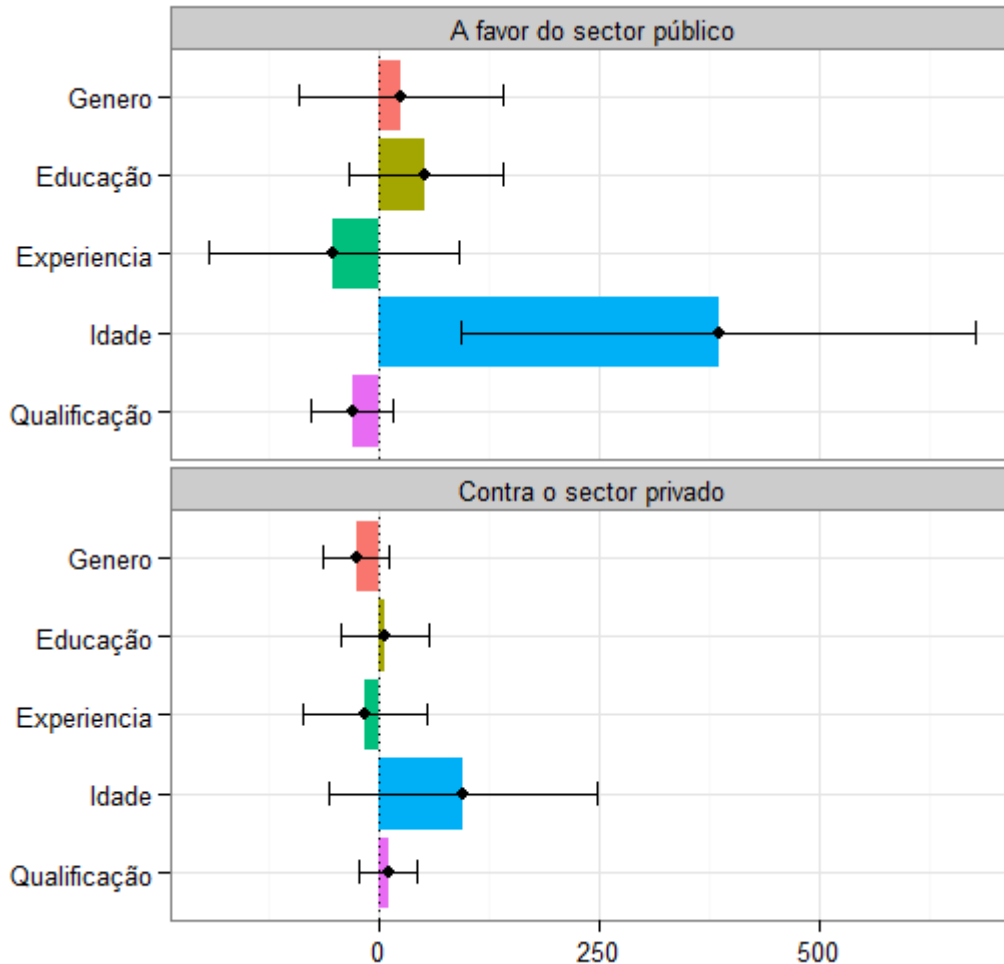
Figura 1 - Decomposição dupla – explicado e não explicado



A decomposição de Oaxaca permite-nos também observar que parte da diferenciação salarial entre os sectores público e privado, que não é explicada pelas variáveis explicativas, é atribuída à discriminação a favor do sector público e contra o sector privado (conforme podemos observar na figura 2).



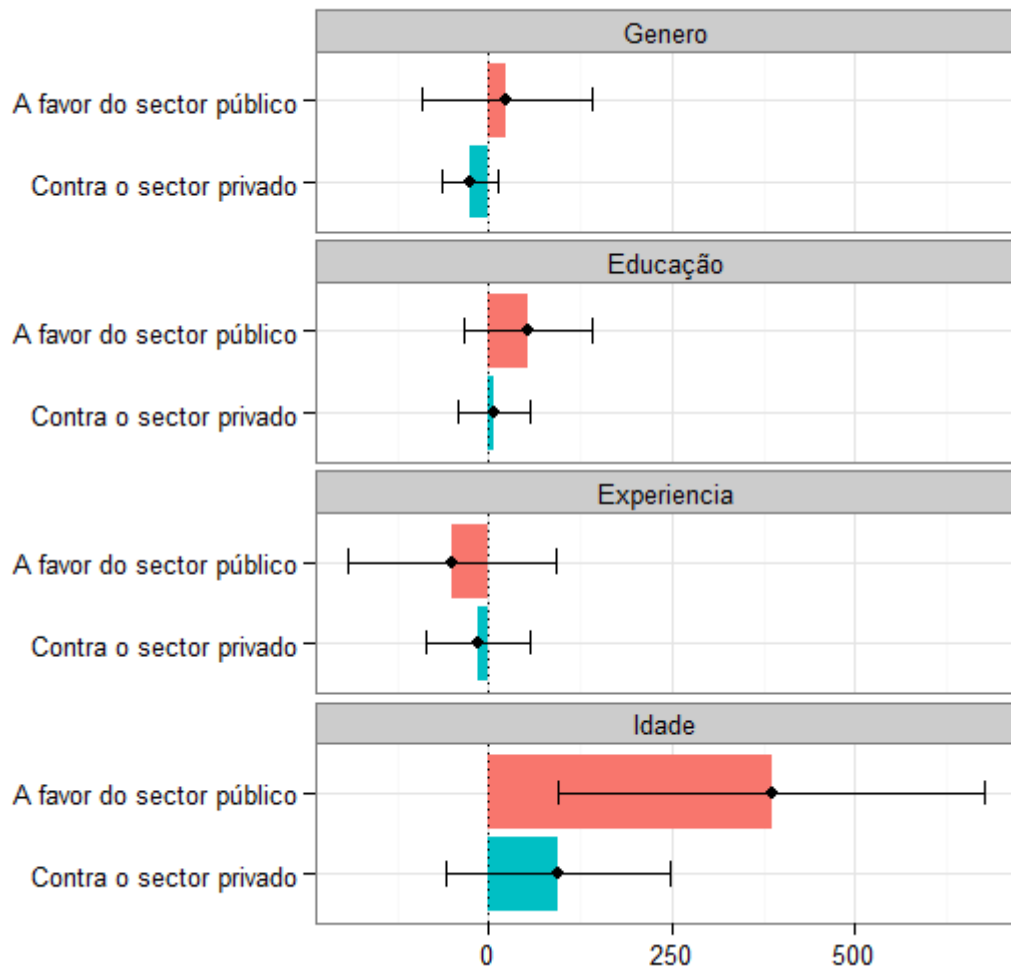
Figura 2 – Discriminação não explicada – a favor sector público/contra sector privado



Analisando a figura 2, apenas a variável idade atingiu significância estatística não marginal.

Para uma análise mais precisa é importante observarmos o comportamento das diversas variáveis colocando lado a lado os factores de discriminação a favor do sector público e contra o sector privado (conforme figura 3).

Figura 3 – Discriminação não explicada – a favor sector público/contra sector privado (alternativa)



Podemos assim concluir que, a análise da decomposição salarial entre o sector público e privado em Portugal, pelo método de decomposição dupla, nos permite afirmar que existe diferenciação salarial entre os sectores e que esta pode ser explicada em grande parte pelos factores educação e qualificações.

Este é um resultado esperado quando se sabe que os trabalhadores do sector privado têm níveis de educação e qualificação inferiores aos do sector público. Podemos igualmente concluir que os retornos para a idade são

maiores para os trabalhadores do sector público, uma vez que, se verifica maior antiguidade no sector público que no sector privado e os salários no sector público aumentam com a antiguidade.

## 6. Conclusão

Ao longo de vários anos a temática de diferenciação dos salários entre os sectores público e privado tem sido debatida publicamente.

A conjuntura actual de crise económica e financeira e as medidas de política pública que têm sido tomadas têm determinado a diminuição dos salários e congelamento das carreiras no sector público. Estas medidas foram apresentadas como modo de correcção da assimetria entre os salários do sector público e privado e, por isso, tornou-se premente debater a questão da diferenciação salarial entre os sectores e as suas causas.

Como tem sido constatado em diversos estudos realizados em vários países é possível afirmar que os salários dos trabalhadores do sector público são em geral superiores aos salários dos trabalhadores do sector privado. Um estudo realizado pela Mercer (2013), conclui que, “... *regra geral, os valores pagos na Administração Pública posicionam-se acima dos praticados por funções equivalentes no sector privado*”.

Neste trabalho procurámos realizar uma análise exploratória comparando a distribuição dos salários nos sectores público e privado em Portugal.

Para a realização desta análise utilizámos o método de mínimos quadrados (OLS) e o método de regressão de quantis, e podemos concluir pela existência de diferenciação salarial entre os trabalhadores do sector público e privado a favor do primeiro. Porém, esta diferença salarial não é observada ao longo de toda a distribuição salarial, sendo que os trabalhadores do sector

público que se encontram no 1º quartil, tendem a ganhar um salário inferior aos trabalhadores do sector privado. Este facto, por si, reflecte também as medidas tomadas pelo governo de redução dos salários do sector público decorrentes das políticas de austeridade que têm sido adoptadas.

A distribuição dos níveis de qualificação e escolaridade entre os sectores público e privado permite-nos concluir que os trabalhadores do sector público, onde se incluem, nomeadamente, juízes, magistrados, médicos, professores e enfermeiros são mais qualificados e apresentam um nível de escolaridade superior aos do privado.

Por isso, não devemos/podemos, apenas afirmar que os trabalhadores do sector público recebem um salário superior aos do privado, sem ter em consideração o facto de os trabalhadores do sector público apresentarem níveis de escolaridade e qualificação muito superiores aos do privado.

A decomposição salarial de Oaxaca com o método de decomposição dupla confirma a explicação das diferenças salariais positivas para o sector público, pelos diferentes níveis de educação e qualificação dos trabalhadores entre os dois sectores. Os trabalhadores do sector privado têm níveis de educação e qualificação inferiores aos do sector público.

É possível afirmar também que os retornos da idade são maiores para os trabalhadores do sector público. Estes têm idades mais elevadas e os salários da função pública são indexados à antiguidade.

Os resultados da decomposição salarial de Oaxaca permitiram assim confirmar a importância da educação, qualificações e idade na diferenciação salarial entre os sectores público e privado em Portugal.

## 7. Limitações e investigações futuras

O presente trabalho representa uma análise exploratória de dados que utiliza métodos até agora ausentes da investigação sobre a diferença de salários entre o sector público e privado. Chegado este momento, é necessário apontar algumas limitações inerentes à mesma.

Tratando-se de um tema com implicações diversas, merece uma abordagem mais pormenorizada do que aquela que foi realizada nesta dissertação. Conhecer com maior detalhe a distribuição dos salários em Portugal revela-se de extrema importância para a tomada de decisão em políticas públicas.

Seria possível uma análise mais complexa e com maior variedade de informação relativa aos trabalhadores do sector público se existisse acessibilidade a dados do Recenseamento Geral da Administração Pública levado a cabo pela Direcção-Geral da Administração e do Emprego Público (DGAEP), uma vez que, os dados do Inquérito às Condições de Vida e Rendimento (EU-SILC) disponibilizados pelo INE, apenas cobre uma pequena percentagem dos trabalhadores do sector público e privado.

Parece-me importante realizar uma nova análise das diferenças salariais entre sectores público e privado no período pós crise económica e financeira, que possa permitir observar se as diferenças agora registadas se mantêm ou se se verificará uma maior convergência entre a distribuição salarial dos dois sectores.

## Referências Bibliográficas

Blinder A. (1973), “Wage discrimination: reduced form and structural estimates”, *Journal of Human Resources* 8: 436-455.

Campos, M. and Pereira, M. (2009), “Salário e incentivos na Administração Pública em Portugal”, Banco de Portugal, *Boletim Económico*, Verão, page 61-83.

Cai, L. and Liu A. (2011), “Public-Private Sector Wage Gap in Australia: Variation along the distribution”, *British Journal of Industrial Relations*, 49:2, page 362-390.

Centeno, M. and Pereira, M. (2005), “Caracterização e Determinantes das remunerações na Administração Pública em Portugal”, Banco de Portugal, *Boletim Económico*, Outono, page 77-93.

Hlavac, Marek (2014), “oaxaca: Blinder–Oaxaca Decomposition in R” disponível em:

<https://cran.r-project.org/web/packages/oaxaca/vignettes/oaxaca.pdf>

Koenker, R. and G. Bassett (1978), “Regression Quantiles”, *Econometrica*, Vol. 46, 33-50

Koenker, R. and G. Bassett (1982) “Robust tests for heteroscedasticity based on regression quantiles,” *Econometrica*, Vol. 50, 43–61

Koenker, R. (2006), “Quantile Regression In R: A Vignette”, disponível em: <http://www.econ.uiuc.edu/~roger/research/rq/vig.pdf>

Jann, Ben (2008), “The Blinder-Oaxaca decomposition for linear regression models”, *The Stata Journal* 8, number 4, 453-479

Lucifora, C. and Meurs, D. (2006), “The public sector pay gap in France, Great Britain and Italy”, *Review of Income Wealth*, serie 52, page 43-59.

Machado, J. e J. Mata (2005), “Counterfactual decomposition of changes in wage distributions using quantile regression”, *Journal of Applied Econometrics*, 20(4).

Maczulskij, T. (2012), “Public-Private Sector wage differentials and the business cycle”, *Economic systems*, serie 37, page 284-301.

Melly, B. (2002), “Public-Private Sector wage differentials in Germany: Evidence from quantile regression” Mimeo, University of St Gallen, 2002.

Mercer (2013), “Relatório Final – Análise comparativa das remunerações praticadas no sector público e no sector privado”, página 1-87.

Oaxaca R. (1973), “Male-Female wage differentials in urban labor market”, *International Economic Review* 14: 693-709.

Oaxaca R. and M. Ransom (1998), “Calculation of approximate variance for wage decomposition differentials”, *Journal of Economic and Social Measurement* 24: 55-61.

Oaxaca R. and M. Ransom (1999), “Identification in detailed Wage Decomposition”, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 8, 154-157.

Papapetrou, E. (2006), “The unequal distribution of the public-private sector wage gap in Greece: evidence from quantile regression”, *Applied Economics Letters*, serie 13, page 205-210.

Smith (1976) “Pay differentials between federal government and private sectors workers”, *Industrial and Labour Relations Review* 29, page 233-257.



Smith (1977) “Equal Pay in the Public Sector: Fact or Fantasy”, Industrial Relations Setion, Princeton.

Soares, José Carlos (2008); “Dicionário de Economia”, Plátano Editora, 1º Edição.

## Anexos

### Anexo 1 – Estatística descritiva sector privado

#### Estatísticas

Rendimento bruto mensal do trabalho pc

N	Válido	3420
	Ausente	770
Média		950,93
Mediana		718,56
Desvio Padrão		872,965
Assimetria		6,448
Erro de assimetria padrão		,042
Percentis	25	561,80
	50	718,56
	75	1012,66

### Anexo 2 – Estatística descritiva sector público

#### Estatísticas

Rendimento bruto mensal do trabalho pc

N	Válido	1494
	Ausente	28
Média		1256,32
Mediana		937,50
Desvio Padrão		881,882
Assimetria		1,754
Erro de assimetria padrão		,063
Percentis	25	638,93
	50	937,50
	75	1632,65

## Anexo 3 – Comparação de género entre os sectores público e privado

## Resumo de processamento do caso

	Casos					
	Válido		Ausente		Total	
	N	Porcentagem	N	Porcentagem	N	Porcentagem
Sexo * Publico-Privado	5712	42,0%	7872	58,0%	13584	100,0%

## Sexo \* Publico-Privado Tabulação cruzada

			Publico-Privado		Total
			Sector Publico	Sector Privado	
Sexo Masculino	Contagem		502	2399	2901
	% em Publico-Privado		33,0%	57,3%	50,8%
Feminino	Contagem		1020	1791	2811
	% em Publico-Privado		67,0%	42,7%	49,2%
Total	Contagem		1522	4190	5712
	% em Publico-Privado		100,0%	100,0%	100,0%

## Anexo 4 – Comparação dos níveis de escolaridade entre os sectores público e privado

## Tabulações cruzadas

## Resumo de processamento do caso

	Casos					
	Válido		Ausente		Total	
	N	Porcentagem	N	Porcentagem	N	Porcentagem
Nível ISCED * Publico-Privado	5515	40,6%	8069	59,4%	13584	100,0%

## Nível ISCED \* Publico-Privado Tabulação cruzada

			Publico-Privado		Total
			Sector Publico	Sector Privado	
Nível ISCED 1º e 2º Ciclo	Contagem		355	1878	2233
	% em Publico-Privado		23,7%	46,8%	40,5%
3º Ciclo	Contagem		225	895	1120
	% em Publico-Privado		15,0%	22,3%	20,3%
Secundário e pós-secundário	Contagem		351	805	1156
	% em Publico-Privado		23,4%	20,1%	21,0%
Ensino Superior	Contagem		570	436	1006
	% em Publico-Privado		38,0%	10,9%	18,2%
Total	Contagem		1501	4014	5515
	% em Publico-Privado		100,0%	100,0%	100,0%

## Anexo 5 - Comparação dos níveis de qualificação entre os sectores público e privado

## Resumo de processamento do caso

	Casos					
	Válido		Ausente		Total	
	N	Porcentagem	N	Porcentagem	N	Porcentagem
Níveis de qualificação * Publico-Privado	5712	42,0%	7872	58,0%	13584	100,0%

## Níveis de qualificação \* Publico-Privado Tabulação cruzada

			Publico-Privado		Total
			Sector Publico	Sector Privado	
Níveis de qualificação	Forças armadas	Contagem	37	1	38
		% em Publico-Privado	2,4%	0,0%	0,7%
	Quadros superiores	Contagem	562	606	1168
		% em Publico-Privado	36,9%	14,5%	20,4%
	Quadros médios	Contagem	201	368	569
		% em Publico-Privado	13,2%	8,8%	10,0%
	Chefes de equipa	Contagem	95	348	443
		% em Publico-Privado	6,2%	8,3%	7,8%
	Prof. altamente qualificados	Contagem	327	726	1053
		% em Publico-Privado	21,5%	17,3%	18,4%
	Prof. qualificados	Contagem	66	1092	1158
		% em Publico-Privado	4,3%	26,1%	20,3%
	Prof. semi-qualificados	Contagem	33	456	489
		% em Publico-Privado	2,2%	10,9%	8,6%
	Prof. não qualificados	Contagem	201	593	794
		% em Publico-Privado	13,2%	14,2%	13,9%
Total		Contagem	1522	4190	5712
		% em Publico-Privado	100,0%	100,0%	100,0%

## Anexo 6 - Comparação das profissões entre os sectores público e privado

**Tabulações cruzadas****Resumo de processamento do caso**

	Casos					
	Válido		Ausente		Total	
	N	Porcentagem	N	Porcentagem	N	Porcentagem
Profissão (ISCO-08)cod1 * Público-Privado	5712	42,0%	7872	58,0%	13584	100,0%

**Profissão (ISCO-08)cod1 \* Público-Privado Tabulação cruzada**

Profissão (ISCO-08)cod1			Público-Privado		Total
			Sector Público	Sector Privado	
	Forças Armadas	Contagem	37	1	38
		% em Público-Privado	2,4%	0,0%	0,7%
	Directores diversos	Contagem	36	314	350
		% em Público-Privado	2,4%	7,5%	6,1%
	Especialistas, Professores e Profissionais de saúde	Contagem	526	292	818
		% em Público-Privado	34,6%	7,0%	14,3%
	Técnicos	Contagem	201	368	569
		% em Público-Privado	13,2%	8,8%	10,0%
	Empregados e apoio administrativo	Contagem	95	348	443
		% em Público-Privado	6,2%	8,3%	7,8%
	Seguranças, Vendedores e Serviços Assistencia Pessoal	Contagem	327	726	1053
		% em Público-Privado	21,5%	17,3%	18,4%
	Trabalhadores qualificados sector I	Contagem	22	275	297
		% em Público-Privado	1,4%	6,6%	5,2%
	Trabalhadores qualificados sector II	Contagem	44	817	861
		% em Público-Privado	2,9%	19,5%	15,1%
	Operadores de instalações e condutores de veiculos	Contagem	33	456	489
		% em Público-Privado	2,2%	10,9%	8,6%
	Trabalhadores não qualificados	Contagem	201	593	794
		% em Público-Privado	13,2%	14,2%	13,9%
Total		Contagem	1522	4190	5712
		% em Público-Privado	100,0%	100,0%	100,0%

## Anexo 7 - Comparação dos níveis de escolaridade por género

## Resumo de processamento do caso

	Casos					
	Válido		Ausente		Total	
	N	Porcentagem	N	Porcentagem	N	Porcentagem
Nível ISCED completado à data da entrevista * Sexo	11625	85,6%	1959	14,4%	13584	100,0%

## Nível ISCED completado à data da entrevista ^ Sexo Tabulação cruzada

			Sexo		Total
			Masculino	Feminino	
Nível ISCED completado à data da entrevista	1º e 2º ciclo	Contagem	3066	2961	6027
		% em Sexo	53,8%	49,9%	51,8%
	3º ciclo	Contagem	1176	1006	2182
		% em Sexo	20,6%	17,0%	18,8%
	Secundário	Contagem	895	1025	1920
		% em Sexo	15,7%	17,3%	16,5%
	Ensino Superior	Contagem	558	938	1496
		% em Sexo	9,8%	15,8%	12,9%
Total	Contagem	5695	5930	11625	
	% em Sexo	100,0%	100,0%	100,0%	

## Anexo 8 - Comparação das médias dos salários

### Teste-T

#### Estadísticas de grupo

	Publico-Privado	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Rendimento bruto mensal do trabalho por conta de outrem no ano da entrevista	Sector Privado	3420	950,93	872,965	14,927
	Sector Publico	1494	1256,32	881,882	22,816

#### Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades )	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Rendimento bruto mensal do trabalho por conta de outrem no ano da entrevista	Variâncias iguais assumidas	83,301	,000	-11,246	4912	,000	-305,393	27,157	-358,632	-252,154
	Variâncias iguais não assumidas			-11,201	2819,161	,000	-305,393	27,265	-358,854	-251,931

Anexo 9 - Comparação das médias dos salários – teste –T realizado para género masculino

**Teste-T**

**Estatísticas de grupo**

	Publico-Privado	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Rendimento bruto mensal do trabalho por conta de outrem no ano da entrevista	Sector Privado	1901	1088,48	1012,829	23,230
	Sector Publico	492	1387,21	960,568	43,306

**Teste de amostras independentes**

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades )	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Rendimento bruto mensal do trabalho por conta de outrem no ano da entrevista	Variâncias iguais assumidas	16,781	,000	-5,892	2391	,000	-298,733	50,700	-398,153	-199,313
	Variâncias iguais não assumidas			-6,079	797,156	,000	-298,733	49,143	-395,198	-202,269



Anexo 10 - Comparação das médias dos salários – teste –T realizado para género feminino

**Teste-T**

**Estatísticas de grupo**

	Publico-Privado	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Rendimento bruto mensal do trabalho por conta de outrem no ano da entrevista	Sector Privado	1519	778,78	615,708	15,798
	Sector Publico	1002	1192,05	833,562	26,333

**Teste de amostras independentes**

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades )	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Rendimento bruto mensal do trabalho por conta de outrem no ano da entrevista	Variâncias iguais assumidas	185,255	,000	-14,295	2519	,000	-413,265	28,909	-469,953	-356,578
	Variâncias iguais não assumidas			-13,458	1705,507	,000	-413,265	30,708	-473,495	-353,035

## Anexo 11 – Regressão sector público

**Regressão****Variáveis Inseridas/Removidas<sup>a</sup>**

Modelo	Variáveis inseridas	Variáveis removidas	Método
1	Idade (em anos) no final do ano de referência , Sexo , Profissões, Nível ISCED, Número de anos com trabalho remunerado (conta própria e/ou conta de outrem) <sup>b</sup>		Inserir

a. Variável Dependente: Rendimento bruto mensal do trabalho por conta de outrem no ano da entrevista

b. Todas as variáveis solicitadas inseridas.

**Resumo do modelo**

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa
1	,687 <sup>a</sup>	,471	,470	643,619

a. Preditores: (Constante), Idade (em anos) no final do ano de referência , Sexo , Profissões, Nível ISCED, Número de anos com trabalho remunerado (conta própria e/ou conta de outrem)

**ANOVA<sup>a</sup>**

Modelo		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
1	Regressão	540872259,7	5	108174451,9	261,136	,000 <sup>b</sup>
	Resíduo	606455079,3	1464	414245,273		
	Total	1147327339	1469			

a. Variável Dependente: Rendimento bruto mensal do trabalho por conta de outrem no ano da entrevista

b. Preditores: (Constante), Idade (em anos) no final do ano de referência, Sexo, Profissões, Nível ISCED, Número de anos com trabalho remunerado (conta própria e/ou conta de outrem)

**Coefficientes<sup>a</sup>**

Modelo		Coefficientes não padronizados		Coefficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Padrão	Beta		
1	(Constante)	-494,985	141,174		-3,506	,000
	Sexo	-288,852	36,765	-,153	-7,857	,000
	Profissões	-183,684	24,545	-,174	-7,484	,000
	Nível ISCED	401,122	19,145	,540	20,952	,000
	Número de anos com trabalho remunerado (conta própria e/ou conta de outrem)	-8,707	3,933	-,120	-2,214	,027
	Idade (em anos) no final do ano de referência	41,671	4,238	,501	9,832	,000

a. Variável Dependente: Rendimento bruto mensal do trabalho por conta de outrem no ano da entrevista

## Anexo 12 – Regressão sector privado

**Regressão****Variáveis Inseridas/Removidas<sup>a</sup>**

Modelo	Variáveis inseridas	Variáveis removidas	Método
1	Idade (em anos) no final do ano de referência , Sexo , Profissões, Nível ISCED, Número de anos com trabalho remunerado (conta própria e/ou conta de outrem) <sup>b</sup>		Inserir

a. Variável Dependente: Rendimento bruto mensal do trabalho por conta de outrem no ano da entrevista

b. Todas as variáveis solicitadas inseridas.

**Resumo do modelo**

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa
1	,531 <sup>a</sup>	,282	,280	750,346

a. Preditores: (Constante), Idade (em anos) no final do ano de referência , Sexo , Profissões, Nível ISCED, Número de anos com trabalho remunerado (conta própria e/ou conta de outrem)

**ANOVA<sup>a</sup>**

Modelo	Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
1 Regressão	720937135,6	5	144187427,1	256,097	,000 <sup>b</sup>
Resíduo	1839944929	3268	563018,644		
Total	2560882065	3273			

a. Variável Dependente: Rendimento bruto mensal do trabalho por conta de outrem no ano da entrevista

b. Preditores: (Constante), Idade (em anos) no final do ano de referência, Sexo, Profissões, Nível ISCED, Número de anos com trabalho remunerado (conta própria e/ou conta de outrem)

**Coeficientes<sup>a</sup>**

Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Padrão	Beta		
1	(Constante)	562,991	113,957		4,940	,000
	Sexo	-291,146	27,275	-,164	-10,675	,000
	Profissões	-272,564	21,011	-,229	-12,972	,000
	Nível ISCED	280,583	17,224	,334	16,290	,000
	Número de anos com trabalho remunerado (conta própria e/ou conta de outrem)	-5,485	3,259	-,080	-1,683	,092
	Idade (em anos) no final do ano de referência	28,558	3,501	,362	8,158	,000

a. Variável Dependente: Rendimento bruto mensal do trabalho por conta de outrem no ano da entrevista

## Anexo 13 – Regressão de quantis

Regressão																
	OLS				Q1 - 0,25				Q2 - 0,50				Q3 - 0,75			
	Estimate	Std. Error	T value	Pr(> t )	Value	Std. Error	T value	Pr(> t )	Value	Std. Error	T value	Pr(> t )	Value	Std. Error	T value	Pr(> t )
<b>(Intercept)</b>	424,866	131,036	3,242	0,001**	699,149	60,106	11,632	0,000	782,911	145,181	5,392	0,000	984,083	100,404	9,801	0,000
<b>Género</b>	-297,957	22,208	-13,416	< 2e-16***	-109,287	8,328	-13,123	0,000	-183,159	10,441	-17,542	0,000	-290,25	17,093	-16,981	0,000
<b>Idade</b>	25,88	2,673	9,683	< 2e-16***	5,479	0,873	6,277	0,000	9,348	0,887	10,54	0,000	16,416	1,717	9,559	0,000
<b>Factor (Educação) 2</b>	238,583	29,522	8,082	8,09e-16***	68,407	8,884	7,7	0,000	113,682	9,006	12,622	0,000	168,416	18,095	9,307	0,000
<b>Factor (Educação) 3</b>	389,155	32,983	11,799	< 2e-16***	112,305	11,188	10,038	0,000	182,352	11,353	16,061	0,000	280,166	19,148	14,631	0,000
<b>Factor (Educação) 4</b>	371,25	132,271	2,807	0,005**	62,449	153,316	0,407	0,683	122,613	45,738	2,68	0,007	326,916	344,705	0,948	0,342
<b>Factor (Educação) 5</b>	786,468	48,053	16,367	< 2e-16***	329,137	20,829	15,801	0,000	440,197	31,267	14,078	0,000	582,5	52,491	11,096	0,000
<b>Factor (Público.privado)</b>	121,132	24,432	4,958	7,38e-07***	-36,749	9,187	-3,99	0,00006	2,266	9,977	0,227	0,82	83,333	17,41	4,786	0,000
<b>Factor (Qualificação) 1</b>	342,176	120,788	2,833	0,004**	244,988	62,474	3,921	0,000	448,524	149,037	3,009	0,0026	665,416	113,507	5,862	0,000
<b>Factor (Qualificação) 2</b>	-173,301	119,088	-1,455	0,145	-28,155	59,932	-0,469	0,638	-19,588	145,566	-0,135	0,892	-94,167	97,295	-0,968	0,333
<b>Factor (Qualificação) 3</b>	-356,297	120,61	-2,954	0,003**	-137,976	58,239	-2,369	0,017	-146,448	144,573	-1,013	0,311	-348,167	95,088	-3,662	0,00025
<b>Factor (Qualificação) 4</b>	-439,172	117,841	-3,727	0,0001***	-213,683	57,322	-3,728	0,0002	-272,232	143,511	-1,897	0,057	-460,5	91,773	-5,01	0,000
<b>Factor (Qualificação) 5</b>	-481,082	118,95	-4,044	5,33e-05***	-198,491	57,64	-3,444	0,00058	-283,839	143,714	-1,975	0,048	-524,167	92,337	-5,677	0,000
<b>Factor (Qualificação) 6</b>	-448,254	120,912	-3,707	0,0002***	-173,563	58,074	-2,989	0,0027	-260,694	143,762	-1,813	0,069	-467,25	94,905	-4,923	0,000
<b>Factor (Qualificação) 7</b>	-599,516	119,801	-5,004	5,82e-07***	-307,162	57,992	-5,297	0,000	-371,373	143,526	-2,588	0,009	-585,167	92,381	-6,334	0,000
<b>Nº.anos.trabalho</b>	-2,011	2450	-0,821	0,412	0,778	0,794	0,98	0,327	1,012	0,771	1,313	0,189	0,000	1,521	0,000	1,000

## Anexo 14 – Decomposição Dupla

```

oaxaca: oaxaca() performing analysis. Please wait.

Bootstrapping standard errors:
1 / 100 (1%)
10 / 100 (10%)
20 / 100 (20%)
30 / 100 (30%)
40 / 100 (40%)
50 / 100 (50%)
60 / 100 (60%)
70 / 100 (70%)
80 / 100 (80%)
90 / 100 (90%)
100 / 100 (100%)
> print(oaxaca1)
$beta
$beta$beta.A
  (Intercept)      Genero      Educação N°.anos.trab      Idade Qualificação
-148.992324    -322.558732    266.079806      -4.407484    36.834848    -114.249904

$beta$beta.B
  (Intercept)      Genero      Educação N°.anos.trab      Idade Qualificação
 394.413081    -319.704868    245.610052      -1.512541    25.525288    -106.554904

$beta$beta.diff
  (Intercept)      Genero      Educação N°.anos.trab      Idade Qualificação
-543.405405     -2.853864     20.469754      -2.894943    11.309559     -7.694995

$beta$beta.R
      (Intercept)      Genero Educação N°.anos.trab      Idade
[1,] 0.0000000    394.41308  -319.7049  245.6101    -1.512541  25.52529
[2,] 1.0000000   -148.99232  -322.5587  266.0798    -4.407484  36.83485
[3,] 0.5000000    122.71038  -321.1318  255.8449    -2.960012  31.18007
[4,] 0.6903739    19.26019  -321.6751  259.7418    -3.511134  33.33311
[5,] -1.0000000    295.25473  -337.3624  248.9641    -2.223951  27.89533
[6,] -2.0000000    146.77837  -320.5068  256.7543    -2.495048  29.10257
Qualificação
[1,] -106.5549
[2,] -114.2499
[3,] -110.4024
[4,] -111.8673
[5,] -104.0115
[6,] -107.7297

$call
oaxaca(formula = Rend.bruto.mensal ~ Genero + Educação + N°.anos.trab +
  Idade + Qualificação | Publico.privado, data = dados, R = 100)

$n
$n$n.A
[1] 1441

$n$n.B
[1] 3213

$n$n.pooled
[1] 4654

```

\$R  
[1] 100

\$reg  
\$reg\$reg.A

Call:  
NULL

Coefficients:				
(Intercept)	Genero	Educação	Nº.anos.trab	Idade
-148.992	-322.559	266.080	-4.407	36.835
Qualificação				
-114.250				
\$reg\$reg.B				

Call:  
NULL

Coefficients:				
(Intercept)	Genero	Educação	Nº.anos.trab	Idade
-148.992	-322.559	266.080	-4.407	36.835
Qualificação				
-114.250				

\$reg\$reg.pooled.1

Call:  
NULL

Coefficients:				
(Intercept)	Genero	Educação	Nº.anos.trab	Idade
295.255	-337.362	248.964	-2.224	27.895
Qualificação				
-104.012				
\$reg\$reg.pooled.2				

Call:  
NULL

Coefficients:			
(Intercept)	Genero	Educação	Nº.anos.trab
146.778	-320.507	256.754	-2.495
Idade	Qualificação	Publico.privado	
29.103	-107.730	108.703	



```

$twofold
$twofold$overall
      weight coef(explained) se(explained) coef(unexplained) se(unexplained)
[1,] 0.0000000 395.6624 32.50214 -86.05555 39.51894
[2,] 1.0000000 457.9887 27.79222 -148.38183 20.20491
[3,] 0.5000000 426.8255 26.09355 -117.21869 27.41291
[4,] 0.6903739 438.6908 25.70340 -129.08399 23.78494
[5,] -1.0000000 398.1511 23.14458 -88.54428 23.17647
[6,] -2.0000000 418.3095 26.22922 -108.70261 28.68632
      coef(unexplained A) se(unexplained A) coef(unexplained B)
[1,] -8.605555e+01 3.951894e+01 0.000000
[2,] 0.000000e+00 0.000000e+00 -148.38183
[3,] -4.302778e+01 1.975947e+01 -74.19091
[4,] -2.664505e+01 1.223610e+01 -102.43894
[5,] -6.112866e+01 1.614200e+01 -27.41562
[6,] 2.608402e-11 2.879935e-11 -108.70261
      se(unexplained B)
[1,] 0.000000
[2,] 20.204912
[3,] 10.102456
[4,] 13.948943
[5,] 7.065672
[6,] 28.686324

$twofold$variables
$twofold$variables[[1]]
      weight coef(explained) se(explained) coef(unexplained)
(Intercept) 0 0.000000 0.000000 -543.405405
Genero 0 -72.917242 7.936497 -4.774924
Educação 0 246.577600 28.638152 63.923590
N°.anos.trab 0 -1.644925 2.986487 -67.626345
Idade 0 79.341088 12.745945 488.602794
Qualificação 0 144.305874 13.801574 -22.775264
      se(unexplained) coef(unexplained A) se(unexplained A)
(Intercept) 153.49770 -543.405405 153.49770
Genero 72.37461 -4.774924 72.37461
Educação 80.98468 63.923590 80.98468
N°.anos.trab 103.24425 -67.626345 103.24425
Idade 228.54258 488.602794 228.54258
Qualificação 33.48001 -22.775264 33.48001
      coef(unexplained B) se(unexplained B)
(Intercept) 0 0
Genero 0 0
Educação 0 0
N°.anos.trab 0 0
Idade 0 0
Qualificação 0 0

```

```

$twofold$variables[[2]]
      weight coef(explained) se(explained) coef(unexplained)
(Intercept)      1      0.000000      0.000000      -543.405405
Genero            1     -73.568142      9.716590       -4.124024
Educação         1     267.127992     20.198771      43.373198
N°.anos.trab     1     -4.793245      4.900254     -64.478025
Idade            1     114.494961     16.835059     453.448921
Qualificação     1     154.727103     14.322293     -33.196493

      se(unexplained) coef(unexplained A) se(unexplained A)
(Intercept)      153.49770              0              0
Genero            62.52982              0              0
Educação         54.99472              0              0
N°.anos.trab     98.21934              0              0
Idade            212.26043              0              0
Qualificação     49.13990              0              0

      coef(unexplained B) se(unexplained B)
(Intercept)      -543.405405      153.49770
Genero            -4.124024        62.52982
Educação         43.373198        54.99472
N°.anos.trab    -64.478025        98.21934
Idade            453.448921       212.26043
Qualificação     -33.196493        49.13990

$twofold$variables[[3]]
      weight coef(explained) se(explained) coef(unexplained)
(Intercept)   0.5      0.000000      0.000000     -543.405405
Genero        0.5     -73.242692      7.374104     -4.449474
Educação     0.5     256.852796     21.083341     53.648394
N°.anos.trab 0.5     -3.219085      3.035963    -66.052185
Idade        0.5     96.918025     12.361564    471.025858
Qualificação 0.5     149.516488     11.672463    -27.985879

      se(unexplained) coef(unexplained A) se(unexplained A)
(Intercept)      153.49770     -271.702702      76.74885
Genero            67.45153     -2.387462       36.18731
Educação         67.98462     31.961795       40.49234
N°.anos.trab    100.72714     -33.813173      51.62212
Idade            220.39276     244.301397     114.27129
Qualificação     41.30691     -11.387632      16.74000

      coef(unexplained B) se(unexplained B)
(Intercept)     -271.702702      76.74885
Genero           -2.062012      31.26491
Educação         21.686599      27.49736
N°.anos.trab    -32.239012      49.10967
Idade            226.724460     106.13021
Qualificação     -16.598247      24.56995

```

```

| $twofold$variables[[4]]
      weight coef(explained) se(explained) coef(unexplained)
(Intercept) 0.6903739      0.000000      0.000000      -543.40540
Genero      0.6903739     -73.366607      7.992857      -4.32556
Educação    0.6903739     260.765053     19.764234     49.73614
N°.anos.trab 0.6903739     -3.818443      3.625092     -65.45283
Idade       0.6903739     103.610404     13.638280     464.33348
Qualificação 0.6903739     151.500418     12.163821     -29.96981

      se(unexplained) coef(unexplained A) se(unexplained A)
(Intercept) 153.49770      -168.252512      47.52690
Genero      65.57742       -1.478441       22.40907
Educação    63.03721       19.792414       25.07497
N°.anos.trab 99.77117      -20.938883       31.96712
Idade       217.29422       151.284191       70.76275
Qualificação 44.28876       -7.051817       10.36629

      coef(unexplained B) se(unexplained B)
(Intercept) -375.152893      105.97080
Genero      -2.847119      43.16895
Educação    29.943723      37.96692
N°.anos.trab -44.513944      67.80807
Idade       313.049287     146.53905
Qualificação -22.917991      33.92490

$twofold$variables[[5]]
      weight coef(explained) se(explained) coef(unexplained)
(Intercept) -1      0.000000      0.000000     -543.4054050
Genero      -1     -76.944513      8.014161     -0.7476531
Educação    -1     249.944843     20.786286     60.5563466
N°.anos.trab -1     -2.418601      2.662472     -66.8526692
Idade       -1     86.707956     11.273027     481.2359264
Qualificação -1     140.861435     10.806895     -19.3308256

      se(unexplained) coef(unexplained A) se(unexplained A)
(Intercept) 153.49770      -444.24706     102.04246
Genero      69.80382      24.76866      54.11070
Educação    68.91813      53.44952      44.47431
N°.anos.trab 101.61126     -51.00768     69.80290
Idade       222.96867      386.21089     151.35561
Qualificação 38.63733      -30.30298     22.89502

      coef(unexplained B) se(unexplained B)
(Intercept) -99.158348      61.31948
Genero      -25.516309     18.21323
Educação     7.106829      26.58853
N°.anos.trab -15.844985     32.25302
Idade       95.025041     74.09422
Qualificação 10.972149     17.00681

```

```

$twofold$variables[[6]]
      weight coef(explained) se(explained) coef(unexplained)
(Intercept)      -2          0.000000      0.000000      -543.405405
Genero            -2         -73.100151      7.312064       -4.592016
Educação         -2        257.765751     22.012966       52.735439
N°.anos.trab     -2         -2.713425      2.679361      -66.557845
Idade            -2          90.460457     11.734448      477.483425
Qualificação     -2        145.896820     11.766140     -24.366211
      se(unexplained) coef(unexplained A) se(unexplained A)
(Intercept)      153.49770      -295.77069      108.53269
Genero            69.50917       -3.43313       51.37067
Educação         70.20702       29.12198       47.63060
N°.anos.trab     101.67343      -44.67481       71.44398
Idade            223.39694      334.05496     156.89309
Qualificação      38.05986       -19.29830       23.79968
      coef(unexplained B) se(unexplained B)
(Intercept)      -247.634713      48.96283
Genero            -1.158886      18.38289
Educação         23.613463      23.26472
N°.anos.trab     -21.883031      30.81928
Idade            143.428464      67.39927
Qualificação      -5.067909      14.63735

$х
$х$х.mean.A
      (Intercept)      Genero      Educação N°.anos.trab      Idade      Qualificação
      1.000000      1.673144      3.122831      23.360167      43.202637      2.959750

$х$х.mean.B
      (Intercept)      Genero      Educação N°.anos.trab      Idade      Qualificação
      1.000000      1.445067      2.118892      22.272642      40.094304      4.314037

$х$х.mean.diff
      (Intercept)      Genero      Educação N°.anos.trab      Idade      Qualificação
      0.000000      0.2280767      1.0039394      1.0875242      3.1083327      -1.3542866

$у
$у$у.A
[1] 1292.495

$у$у.B
[1] 982.888

$у$у.diff
[1] 309.6068

```