

O retorno da pós graduação no rendimento dos profissionais das ciências e das artes no Brasil

Geísa Rafaela Sousa Amancio (UFV)¹

Jader Fernandes Cirino (UFV)²

Rhayana Holz Vieira (UFV)³

Francisco Carlos da Cunha Cassuce (UFV)⁴

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar o retorno da pós graduação sobre o salário dos indivíduos que compõem o grupo de profissionais das ciências e das artes de acordo com Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), a nível Brasil. Na parte metodológica foi utilizada uma regressão linear reponderada por um *Propensity Score* com o objetivo de corrigir os problemas gerados por viés de autoseleção. Os resultados mostram que o impacto da pós graduação é positivo, tanto para os cursos de especialização como para os de mestrado e doutorado.

Palavras-Chave: educação, retorno salarial, pós graduação, *PropensityScore*.

1 – INTRODUÇÃO

A relação positiva entre escolaridade e retorno salarial do individuo já está consolidada na literatura econômica. Pode-se atribuir essa relação a uma melhora na produtividade dos trabalhadores resultante da capacitação. O investimento em capital humano torna-se importante e recebe papel de destaque em análises desta natureza. Neri (2008) indica que sua comparação a outros tipos de capital é procedente. Ele deve ser compreendido como um ativo com características particulares, mas capaz de gerar retornos. Assim é fundamental entender como o mercado valora diferentes níveis de educação.

Ao relacionar mercado de trabalho a escolaridade se introduz o conceito de “desigualdade salarial”. Langoni (1973) identificou que essa desigualdade era resultante além de características como sexo, idade, setor de atividade e região de residência, de diferenças no nível educacional. No mesmo sentido, Barros, Henriques e Mendonça (2002)

¹ Bacharel em Ciências Econômicas e mestranda em Economia pela Universidade Federal de Viçosa. Email: geisa.rafaela@ufv.br.

² Doutor em Economia e professor da Universidade Federal de Viçosa. Email: jader.cirivo@ufv.br.

³ Mestre em Economia pela Universidade Federal de Viçosa. Email: rhayana.holz@ufv.br.

⁴ Doutor em Economia e professor da Universidade Federal de Viçosa. Email: francisco.cassuce@ufv.br

destacam a importância da heterogeneidade da educação na diferença salarial. Para os autores a justificativa para essa desigualdade está associada à produtividade. Indivíduos com nível de escolaridade diferente apresentam produtividade distinta, o que os leva a receber salários desiguais. No entanto, o mercado pode tratar indivíduos com igual produtividade de forma diferenciada, como por exemplo, as diferenças salariais relacionadas a fatores não produtivos como raça e sexo, conforme destacado por Becker (1965). As diferenças salariais que são advindas da heterogeneidade da educação fazem parte de um importante arcabouço teórico, a Teoria do Capital Humano, inicialmente postulada por Jacob Mincer e Gary Becker.

Becker (1962), conclui que o investimento em educação retornaria ao indivíduo como renda futura. A taxa de retorno seria uma medida de custo-benefício que o investimento monetário e os custos de oportunidades durante o período escolar propiciam após a inserção do indivíduo no mercado de trabalho. Mincer (1958) utilizou componentes econométricos para medir essa taxa de retorno e, em 1974 desenvolveu a Equação Minceriana e concluiu que o rendimento estaria associado a fatores explicativos de escolaridade e experiência.

No Brasil, o processo de escolarização foi realizado tardiamente e prejudicou a qualificação dos indivíduos. Segundo Durham (2003), a própria colonização portuguesa contribuiu para isso, já que não havia interesse em se incentivar a formação intelectual. Filho (2008) destaca que o avanço educacional brasileiro foi muito lento em relação aos outros países do mundo, pois só em meados da década de 90, o Brasil conseguiu aumentar significativamente a frequência escolar em todos os níveis. INEP (2006) revela que apenas 31,2% dos concluintes do ensino médio aspiram ingressar na educação de nível superior. Para Corbucci (2007) essa realidade está relacionada a condições socioeconômicas, uma vez que os jovens se vêem obrigados a ingressar no mercado de trabalho muito cedo; ou, muitos indivíduos terminam o ensino médio em idade avançada e quando o fazem não tem condições mínimas de ingressar em um ensino superior.

Em 1990, o país contava com 918 instituições de ensino superior, sendo 222 de natureza pública. O surgimento de programas desenvolvimentistas ampliou os investimentos públicos e privados em educação⁵ a partir de 2004. Atualmente são 2.625

5 O governo Federal criou diversos programas com o intuito de difundir o ensino superior e a pós graduação no Brasil. Dentre eles estão O Programa Universidade para Todos – Prouni, com a finalidade de conceder bolsas de estudo integrais e parciais em cursos de graduação e sequenciais de formação específica, em instituições de ensino superior privadas; o Reuni, Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão

instituições, com 314 de natureza pública e 2.311 privadas (MEC, 2014). O alargamento dos cursos de graduação no decorrer dos anos gerou consequências positivas como a expansão da pós graduação.

Durante o período militar, na década de 60, com as atenções voltadas para Tecnologia e Desenvolvimento surge a definição dos cursos de pós-graduação. Os primeiros passos em torno da institucionalização desses cursos no Brasil foram dados com a criação de órgãos que até hoje são responsáveis pelo desenvolvimento da pesquisa no Brasil: a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e o Conselho Nacional de Pesquisa(CNPq) Atualmente são 26.487 cursos de pós graduação no Brasil, sendo 22.975 presenciais e 3.512 à distância.

Há evidências de que o retorno salarial esteja vinculado à escolaridade, mas a literatura é recente e escassa quando se analisam os efeitos da pós graduação sobre o salário no Brasil. Em 2005, a Fundação Getulio Vargas (FGV) realizou uma pesquisa sobre os salários dos profissionais brasileiros e revelou que profissionais com diploma de pós graduação recebem em média salários 66% maiores que os que possuem apenas graduação. FGV (2005) afirma que essa taxa é alta e que esses resultados refletem a hierarquia educacional do mercado. Os resultados da pesquisa mostraram também que esses prêmios educacionais dependem da área e da carreira escolhida. O estudo considerou 82 níveis de formação em que profissionais na área de administração obtiveram retornos de 100%. Enquanto um graduado recebe R\$ 4.006,00 quem tem pós graduação recebe em média R\$ 8.0012,00. Já em medicina esse percentual diminui para 33% e em engenharia, para 27%.

Para Lindley e Machin (2011) essa falta de estudos poder ser explicada pelo fato do interesse na pós graduação por parte dos trabalhadores ser recente. Em 2009, mesmo em países desenvolvidos como a Grã-Bretanha e os Estados Unidos, apenas 35% dos alunos graduados possuíam algum tipo de pós graduação e que se em 1963 o diferencial entre os dois níveis era quase zero, em 2009 profissionais com pós graduação recebiam em média 0,28 pontos percentuais a mais que os que não possuíam.

Esse trabalho contribui com a literatura por propor um estudo empírico acerca dos retornos da pós graduação no Brasil. A partir de um modelo econométrico o diferencial salarial entre indivíduos brasileiros com especialização, mestrado e/ou doutorado é

calculado por uma regressão linear ponderada por *propensity score*. As análises se restringem a um dos 10 grandes grupos de ocupação da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), o Grande Grupo 2, composto por profissionais das ciências e das artes. A escolha do grupo analisado se deu de acordo com as descrições disponibilizadas pela CBO. A opção pelo grupo 2 compete a sua natureza e refere-se ao único grupo de classificação que requer alto grau de competências, nível 4⁶, de acordo com Classificação Internacional Uniforme de Ocupações (CIUO). Ele compreende as ocupações cujas atividades principais requerem para seu desempenho conhecimentos de alto nível e experiência em matéria de ciências físicas, biológicas, sociais e humanas.

O referente trabalho adota como hipótese inicial que a conclusão do mestrado gera impactos maiores aos salários dos indivíduos do que a especialização, analogamente o doutorado sobre o mestrado. O objetivo geral é verificar a veracidade dessa hipótese, os específicos relacionam-se com as variáveis utilizadas no modelo, e observar se o impacto da pós graduação tem comportamento diferenciado de acordo com a região, gênero e estado civil.

Os dados utilizados são do Censo Demográfico de 2010, visto que essa é a base de dados que faz a distinção entre especialização, mestrado e doutorado. O trabalho está dividido em cinco seções: além da presente introdução, a segunda seção apresenta o referencial teórico, a terceira um histórico sobre a pós graduação no Brasil, a quarta a metodologia, por fim, as seções cinco e seis com resultados e considerações finais respectivamente.

2 - REFERENCIAL TEÓRICO: TEORIA DO CAPITAL HUMANO ACERCA DO RETORNO DA EDUCAÇÃO SOBRE OS RENDIMENTOS DO TRABALHO

A discussão sobre as persistentes desigualdades salariais no mercado de trabalho, oriundas da educação, fundamenta-se principalmente na Teoria do Capital Humano. Mincer (1958, 1974) e Becker (1962) foram pioneiros dessa proposição ao analisar escolaridade/salário, porém os autores utilizaram abordagens distintas em seus trabalhos.

Mincer (1958) assume que as diferenças salariais entre os indivíduos podem ser determinadas por fatores como treinamento e experiência. Ao incorporar a relação entre

⁶Nível de competência expressa a complexidade, amplitude e responsabilidade das atividades desenvolvidas no emprego ou outro tipo de relação de trabalho. O nível 4 corresponde ao código GG2 do CIUO e agrega os empregos que compõem as profissões científicas e das artes de nível superior.

investimento em capital humano e crescimento da produtividade do indivíduo a análise, percebe-se uma proporcionalidade positiva entre a dispersão da renda e à quantidade média do que se investiu em escolaridade. Assim espera-se que o investimento realizado retorne em forma de rendimento. O autor destaca ainda que, se os indivíduos fossem iguais no que tange à habilidade, e se os diferenciais salariais estivessem em função da maior escolaridade – a fim de compensar dispêndio com escolarização – a distribuição de salários deveria premiar os indivíduos que tivessem elevada escolaridade.

Assim, com o intuito de avaliar empiricamente a função de rendimentos, Mincer (1974) estima o desempenho dos homens no mercado de trabalho utilizando dados do Censo estadunidense de 1960. Essa estimação ficou conhecida como “Equação Minceriana”, que incorpora o logaritmo dos salários e a experiência em sua forma linear, como é possível observar na equação (1). Nota-se ainda a presença da forma quadrática para conseguir captar os decrescimentos salariais ocorridos com o avanço da idade, bem como os anos de estudos formais, como observado a seguir:

$$\ln W_i = \beta_0 + \beta_1 educ_i + \beta_2 exper_i + \beta_3 exper_i^2 \quad (1)$$

A abordagem proposta por Becker (1962) investiga se o investimento em capital humano associa-se ao retorno futuro esperado, ou seja, o indivíduo decide investir em sua capacitação sobre a influência de retornos futuros. O autor conclui que muitos trabalhadores podem aumentar sua produtividade aprendendo novas habilidades ou aperfeiçoando aquelas de outrora, enquanto trabalham. Assim a produtividade futura seria afetada com treinamento no trabalho. Porém, a decisão dos agentes de investir depende dos retornos futuros que eles vislumbram.

A taxa de rendimento pode ser entendida como a principal determinante do investimento em capital humano. Além disso, outro fator que influencia é a hipótese de que indivíduos "mais capacitados" tendem a investir em si mais do que outros o fazem, implicando numa distribuição desigual e até mesmo distorcida dos ganhos.

Em suma, a Teoria do Capital Humano observa a educação como fator determinante dos salários. Apesar de Mincer e Becker avaliarem a relação entre educação de formas diferentes ambos consideram a decisão de se escolarizar como deliberação econômica, já que há ponderação de custos e benefícios.

3 – A PÓS GRADUAÇÃO NO BRASIL

A origem da pós graduação no Brasil pode ser vinculado ao modelo de cátedras⁷ adotado nas primeiras universidades brasileiras na década de 1930. Nessa época as universidades contaram com uma expressiva participação de professores estrangeiros que trouxeram o primeiro modelo de pós graduação no Brasil. Nesse modelo o papel do professor era absoluto, cabia a ele a decisão sobre os estudos e métodos utilizados e o desenvolvimento da tese.

Essas primeiras experiências de estudo de pós graduação no Brasil não foram muito impactantes. Os estudos eram escassos e isolados, poucas universidades disponibilizavam algumas raras vagas. A regulamentação da modalidade ocorreu apenas em 1965, quando o Ministério da Educação reconheceu a pós graduação como um novo nível de ensino e aprovou o Parecer C.E.Su. nº 977/65 (ou “Parecer Sucupira”) responsável por normatizar as primeiras diretrizes da pós graduação no Brasil e pela criação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Campanha de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). No entanto, o grande momento da pós graduação no Brasil foi à década de 1970, quando foi aprovado o Plano Nacional de Pós Graduação (PNPG), que vigorou até 1979 .

Nas ultimas décadas, o Brasil assistiu a um notável processo de crescimento do ensino superior. Nos anos 90 o país registrava 1.540.080 estudantes que cursavam graduação, sendo que em 2011 esse número saltou para 6.379.299. Porém essa parcela é pequena se comparada ao número de indivíduos que deveriam estar na universidade, mas estão trabalhando. Além disso existem enormes desigualdades no tocante ao acesso e à permanência no nível de ensino superior. Segundo Bourdieu (1960) as desigualdades escolares resultam de desigualdades sociais. A entrada de estudantes pertencentes a segmentos menos favorecidos na instituição de ensino superior é recente. A parcela de estudantes pobres que consegue ultrapassar a barreira da seletividade e chega à universidade é bastante reduzida: no Brasil apenas 8,2% dos universitários pertencem a famílias com renda de até dois salários mínimos e 53,8% pertencem a grupo familiar com renda superior a cinco salários, a questão é que apenas 5,7% das famílias apresentam rendimento superior a cinco salários e 78,1% situam se na faixa de até dois salários mínimos (IBGE, 2002).

⁷O sistema de cátedra tem origem na Europa. Diferente do sistema americano, a responsabilidade acadêmica e a autoridade estão na mão de apenas um professor.

De acordo com o balanço realizado por Martins (2003), no ano de 1976 existiam no país 561 cursos de mestrado e 200 de doutorado. Já no ano de 2000 esse número evoluiu para 1.453 cursos de mestrado e 821 cursos de doutorado, sendo 37 cursos de mestrados profissionalizantes. No período 1995/2000 ocorreu um crescimento da ordem de 25% nos mestrados e 33% nos cursos de doutorado, o que mostra a evolução da pós graduação no Brasil.

Diante do surgimento dessa nova demanda por educação, foi criado em 1997 o Plano Nacional de Educação (PNE), com o objetivo principal de ampliar a oferta de vagas tanto em instituições públicas como privadas. Para melhorar a oferta do ensino superior no Brasil o programa apresentou algumas metas a serem atingidas, dentre as quais destacam-se: a ampliação do programa de Crédito Educativo, incentivo à criação de cursos noturnos, o aumento anual de pelo menos 5% no número de mestres e de doutores formados no sistema nacional de pós-graduação (CORBUCCI, 2002).

4 – METODOLOGIA

4.1 –Dados e Variáveis

Para estimar o impacto da pós graduação sobre o retorno salarial foram utilizados dados do Censo 2010. O censo é um estudo estatístico referente à população produzido pelo IBGE que possibilita o recolhimento de várias informações, tais como o número de homens, mulheres, crianças e idosos, onde e como vivem as pessoas, profissão, nível de escolaridade, dentre outros, apresentando “um retrato de corpo inteiro” do país (IBGE, 2014). A amostra foi restringida a indivíduos que possuíam algum curso de pós graduação e que estavam no grupo 2 da classificação de ocupações da CBO.

O objetivo do estudo é analisar o impacto dos cursos de pós graduação sobre o diferencial dos retornos salariais no Brasil. Para isso é utilizada uma *Regressão Linear* ponderada por *Propensity Score*. A estimação informa o impacto sobre salário do indivíduo que opta por um curso de pós graduação de nível lato sensu (especialização) e daquele que escolhe o curso stricto sensu (mestrado e/ou doutorado).

No quadro 1 é possível observar as variáveis utilizadas no modelo:

Quadro 1 – Variáveis utilizadas

Variáveis	Descrição
Branco	Dummy de raça do chefe (branco=1, não branco=0)
Casado	Dummy de estado civil (casado=1, não casado=0)
Centro_oeste	Dummy de região
Curso	Curso mais elevado que frequentou (especialização, mestrado ou doutorado)
Idade	Idade calculada em anos
Idade2 ⁸	Idade ao quadrado como proxy da experiência
Lnrenda	Rendimento bruto proveniente de todos os trabalhos, em reais
Masculino	Dummy de sexo do chefe (homem=1, mulher=0)
Nordeste	Dummy de região
Norte	Dummy de região
Sudeste	Dummy de região
Urbana	Dummy para situação do domicílio (rural=1, urbana=0)

Fonte: elaboração própria.

Os retornos salariais foram mensurados com base na teoria do capital humano de Mincer e Becker, como descrito anteriormente. As variáveis escolhidas foram fundamentadas na equação Minceriana de rendimentos (1974), ela incorpora o logaritmo dos salários e a experiência em sua forma linear, a forma quadrática presente na equação capta os decréscimos salariais ocorridos com o avanço da idade, bem como os anos de estudos formais. Além dessas variáveis é inserido ao modelo o termo *masculino* para captar a discriminação de gênero vista anteriormente em Becker e os termos região e *urbana* no intuito de verificar os diferenciais salariais gerados por fatores demográficos, sabe-se que o Brasil é um país bastante heterogêneo do ponto de vista regional, Soares (2000) e Bacha (2004) reconhecem essa peculiaridade e inserem *dummies* de região a equação minceriana para conhecer com maior detalhe o perfil regional do Brasil. Em conformidade a esta aplicação, utiliza-se a equação como segue:

$$\begin{aligned}
 Lnrenda = & \beta_0 + \beta_{1i}curso + \beta_{2i}masculino + \beta_{3i}urbana & (2) \\
 & + \beta_{4i}branco + D_{5i}norte + D_{6i}nordeste + D_{7i}sudeste \\
 & + D_{9i}centrooeste + \beta_{10i}idade + \beta_{11i}idade^2
 \end{aligned}$$

⁸ A idade ao quadrado é utilizada para captar os decréscimos nos rendimentos advindos da teoria do ciclo da vida, assim como em Neri (2008). A variável experiência foi construída a partir da idade do entrevistado. Segundo Neri (2008) a idade ao quadrado pode ser utilizada como uma proxy para a experiência.

em que $\ln renda$ representa o logaritmo natural da renda que o indivíduo recebe no mercado de trabalho e $curso$ o grau de escolaridade do indivíduo (especialização, mestrado ou doutorado). A variável $urbana$ assume valor um se o indivíduo se diz residente em região urbana e zero caso contrário. Já as variáveis: sudeste, centro-oeste, norte e nordeste, são *dummies* que representam os estados que os indivíduos residem, sendo o Sul o estado de referência. O variável $curso$ representa o grau de escolaridade mais elevado que o indivíduo cursou (especialização, mestrado ou doutorado) e vi representa o termo de erro estocástico. São esperados sinais positivos para as variáveis de gênero, raça e urbana, visto que a literatura confirma que profissionais homens, brancos e residentes em área urbana são mais bem remunerados que os demais. Com relação à variável $curso$ espera-se que indivíduos com maior grau de escolaridade apresentem salários mais elevados.

Para realizar as análises foram desempenhadas duas estimações, uma em que foram confrontados os indivíduos com especialização e mestrado, e outra em que a comparação foi realizada entre indivíduos com mestrado e doutorado. No primeiro momento a amostra restringe-se a indivíduos com especialização e mestrado, em que a variável $curso$ assume valor um se o indivíduo possui mestrado e zero caso contrário. Em um segundo momento esta amostra engloba indivíduos com mestrado e doutorado, aqui a variável $curso$ assume valor um se o indivíduo possui doutorado e zero caso contrário.

4.2–Procedimentos metodológicos: O viés de autoseleção e o *Propensity Score* para reponderação

A restrição da amostra a indivíduos com especialização, mestrado ou doutorado para realizar as estimações provocam o surgimento do problema de autoseleção. De acordo com FIS (2012), isso acontece porque os indivíduos que possuem pós graduação a nível lato sensu (especialização) são diferentes daqueles que possuem a nível stricto sensu (mestrado e/ou doutorado). Para corrigir o problema da autoseleção adota-se uma reponderação pelo método *propensity score* no intuito de tornar esses grupos factíveis à comparação.

Inicialmente cria-se um grupo de controle composto por indivíduos que cursaram especialização, em contrapartida, um grupo de tratamento que abrange os indivíduos que cursaram mestrado. Posteriormente essa medida foi expandida para comparar indivíduos com mestrado àqueles que possuíam doutorado. Assim o grupo de controle tornou-se

indivíduos que cursaram mestrado, contra o grupo de tratamento, indivíduos que concluíram o doutorado.

O foco do trabalho é avaliar o impacto do indivíduo cursar especialização, mestrado ou doutorado sobre uma variável de resultado, o rendimento. Ao assumir esta variável como Y , tem-se: $Y(1)$ representando aqueles indivíduos tratados e $Y(0)$ o grupo de controle. Cada indivíduo (i) possui um par de resultados potenciais ($Y(1)$ e $Y(0)$) e um conjunto de características observáveis que constitui o vetor X_i . Generalizando, observa-se a constituição de duas equações lineares representando os resultados potenciais:

$$Y_i(1) = X'_i\alpha + \beta_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

$$Y_i(0) = X'_i\alpha + \varepsilon_i$$

em que ε_i é o erro, representado por fatores não observáveis, mas que influencia os resultados potenciais do indivíduo i ; β_i captura o efeito de cursar a pós graduação, indicando a existência de uma variação entre os indivíduos. Cada indivíduo possui dois resultados potenciais, mas apenas um é observado: cursou ou não especialização, mestrado ou doutorado, como segue:

$$Y_i = T_i Y_i(1) + (1 - T_i) Y_i(0) = Y_i(0) + T_i (Y_i(1) - Y_i(0)) \quad (4)$$

em que T_i é uma variável *dummy* que assume valor um se o indivíduo cursou pós graduação e zero caso contrário. Assumindo que o programa tem os mesmos efeitos entre os indivíduos, tem-se:

$$Y_i(1) = X'_i\alpha + \beta_i T_i + \varepsilon_i \quad (5)$$

Ao estimar essa equação observa-se uma possível correlação entre a variável T e o termo de erro ε . Isso ocorre, pois os indivíduos não apresentam as mesmas características, portanto, não são comparáveis e a escolha pelo curso não é feita de forma aleatória. Uma das possíveis formas de controlar esse viés de autosseleção é aplicar o método do *pareamento*, esse método garantirá que o grupo de controle se torne semelhante ao grupo de tratamento no que se refere a características observáveis.

De acordo com Resende (2006) esse método consiste basicamente em tomar como base as características dos indivíduos que compõem o grupo de tratamento e tentar encontrar indivíduos no grupo de controle que possuam as mesmas características, previamente definidas no grupo de tratamento. Em seguida estimam-se os efeitos do tratamento (possuir pós graduação) por meio da diferença entre os resultados médios dos grupos de tratamento e controle. O grupo de comparação é emparelhado ao grupo de

tratamento através de uma série de características observáveis ou usando o *propensity score*.

Para realizar o pareamento são necessárias algumas hipóteses:

i. Hipótese de seleção: refere-se ao vetor de variáveis não observáveis X . Essa hipótese garante que os indivíduos tenham o mesmo vetor de variáveis observáveis.

ii. Hipótese de sobreposição: estabelece que os indivíduos que detêm o mesmo valor de X possuem probabilidade de ter cursado pós graduação estritamente entre 0 e 1.

De acordo com as duas hipóteses, é possível obter o efeito médio do tratamento sobre os tratados (ATT – Average Treatment Effects on the Treated), que pode ser escrito: $D(x) = E[y_i(1)|T_i = 1, X = x] - E[y_i(0)|T_i = x]$ (6)

No entanto à medida que o vetor de características X aumenta, torna-se difícil parear os indivíduos. Segundo Rosenbaum e Rubin (1983) *apud* FIS (2012) uma das formas de resolver esse problema é parear os indivíduos utilizando uma função x que, possui toda a informação contida nesse vetor X e que representa a probabilidade (escores) de receber tratamento mediante a um conjunto de características.

Esses escores serão utilizados para a reponderação da equação (2). Lembre-se que para utilizar a reponderação as duas hipóteses citadas acima devem ser mantidas. No entanto, esse escore de propensão não é conhecido, sendo necessário estimá-lo através de procedimentos paramétricos que estimam a probabilidade de escolha do indivíduo cursar a especialização, o mestrado ou o doutorado.

No presente trabalho foi utilizado um probit para estimar o escore de propensão. Este procedimento foi proposto por Hirano e Imbens (2001) e consiste na estimação ponderada com pesos, como segue:

$$w(t, x) = t + (1 - t) \frac{\hat{p}(X_i)}{1 - \hat{p}(X_i)} \quad (7)$$

em que $\hat{p}(X_i)$ representa o estimador paramétrico do escore de propensão. Dessa forma, o cálculo do impacto de se cursar uma pós graduação será dado pela nova estimação da regressão linear ponderada ao peso $w(t, x)$ gerado em (7).

5 – RESULTADOS

5.1 – Perspectiva do retorno da pós graduação no Brasil

No intuito de investigar o impacto da pós graduação sobre o diferencial salarial dos indivíduos no Brasil a figura 1 reporta a média salarial dos indivíduos com mestrado nas regiões geográficas brasileiras. É possível notar que não há uma diferença significativa na remuneração de indivíduos com mestrado que pertençam ao grupo selecionado e os demais grupos da CBO. É importante observar que a média salarial desses profissionais não ultrapassa os R\$8.000,00. No entanto este montante é expressivo se comparado a média salarial dos brasileiros que de acordo com IBGE (2010) é de R\$ 1.345.

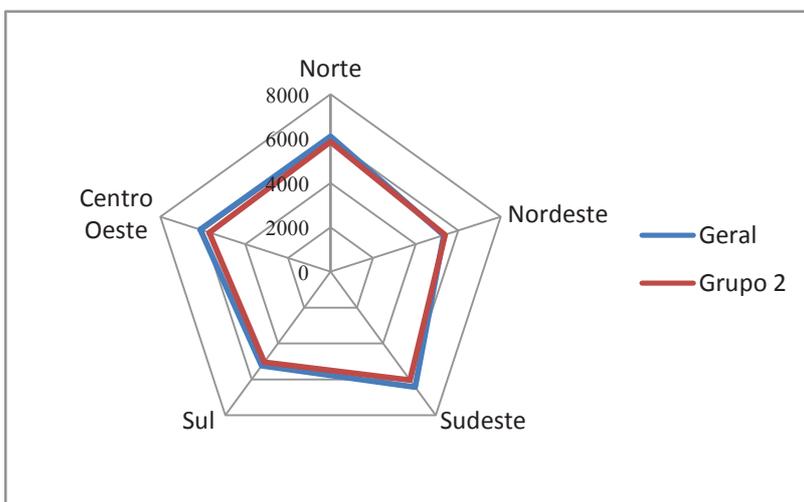


Figura 1: Diferencial Salarial entre indivíduos com mestrado: grupo geral e da area de ciências e artes

A figura 2 demonstra as diferenças na remuneração dos indivíduos com doutorado do grupo 2 e dos demais grupos da CBO. É interessante observar que a região o Sul se apresenta como a melhor remuneradora desses profissionais. Não há estudos que tratem do retorno salarial diretamente para profissionais com doutorado, mas outros estudos empíricos relatam que as maiores remunerações do Brasil concentra-se no sentido centro-sul. Segundo IBGE (2007, p.3) “no Norte, Sul e Centro-Oeste, faltam trabalhadores qualificados e com experiência profissional, enquanto nas regiões Sudeste e Nordeste, que são as mais populosas do país, sobram trabalhadores preparados para ocupar empregos formais”.

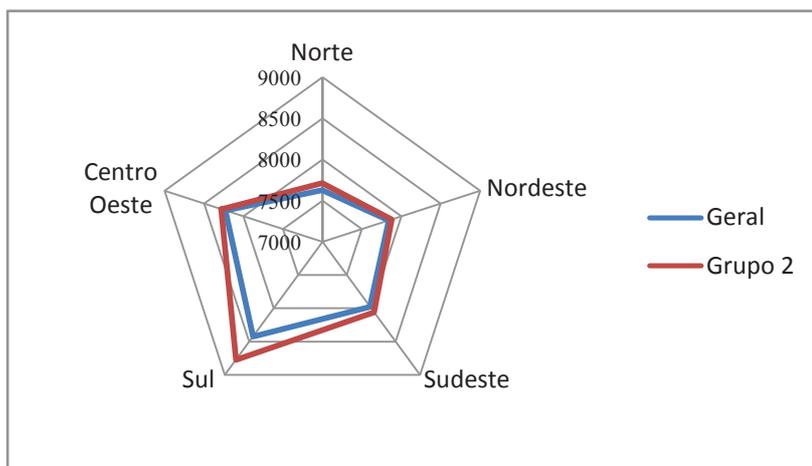


Figura 2: Diferencial Salarial entre indivíduos com doutorado: grupo geral e da área de ciências e artes

5.3 – Impacto da pós graduação no rendimento dos indivíduos

A Tabela 3 traça um comparativo entre indivíduos com especialização (controle) frente aos com mestrado (tratado). De acordo com os dados disponibilizados pelo Censo 2010, existem 25.325 indivíduos que cursaram mestrado e 140.520 que cursaram especialização no Grande Grupo 2 da classificação da CBO.

Tabela 3 -Indivíduos no grupo de controle e de tratamento

	Frequencia	Percentual	Acumulada
Especialização=0	140.520	84,72	84,72
Mestrado=1	25.352	15,28	100
Total	165.872	100	

Fonte: Elaboração própria

A Tabela 4 denota o impacto no rendimento dos indivíduos com mestrado em relação aos com especialização apenas. A coluna 3 reporta os valores reponderados pela metodologia adotada. Observa-se que os valores sofrem pequenas alterações e que o curso de mestrado tem impacto positivo (aproximadamente 25%) sobre o retorno salarial dos indivíduos. Esses resultados corroboram com a literatura sob a ótica de que indivíduos com maior grau de escolaridade tendem a receber mais.

Crespo e Reis (2006) afirmam que um ano adicional de escolaridade tem um efeito ainda mais acentuado sobre os rendimentos quando corresponde à conclusão de um grau ou à obtenção de um diploma. Esse fenômeno ocorre porque o empregador considera a informação oferecida pela obtenção de um grau completo ou um diploma. Essa ação gera um sinal positivamente correlacionado com a produtividade não observada do trabalhador, e emite sinais positivos como motivação e dedicação, por exemplo.

Tabela 4 - Resultado da estimação do impacto no rendimento dos indivíduos com mestrado

	Regressão Linear	Score de propensão (PS)	Regressão Linear Reponderada
mestrado	0.2483*** (0.0077)	- -	0.2766*** (0.0068)
urbana	0.5565*** (0.0148)	0.0591*** (-0.0075)	0.4802*** -0.0216
idade	0.0617*** (0.0020)	0.0016*** (0.0009)	0.0607*** (0.0022)
idade2	-0.0005*** (0.0001)	-7.86e-06 (0.0001)	-0.0005*** (0.0001)
branco	0.2042*** (0.0072)	0.0338*** (0.0037)	0.2193*** (0.0083)
masculino	0.5601*** (0.0063)	0.0804*** (0.0033)	0.5666*** (0.0066)
nordeste	0.0725*** (0.0096)	0.0026 (0.0052)	0.0417*** (0.0117)
sudeste	0.1380*** (0.0072)	0.0567*** (0.0040)	0.1216*** (0.0084)
norte	0.1343*** (0.0148)	0.0015 (0.0081)	0.1281*** (0.0180)
centrooeste	0.2892*** (0.0120)	0.0220*** (0.0069)	0.2090*** (0.0132)
constante	5.454*** (0.0454)	- -	5.4275*** (0.0526)

Fonte: Elaboração própria

Nota: Desvio-Padrão entre parêntese. Todos os resultados reportam o efeito marginal .*** Significativo a 1% e ** significativo a 5%

A tabela 3 reporta os resultados da regressão linear, dos escores de propensão e da regressão linear reponderada. A reponderação foi utilizada para corrigir possíveis sub ou superestimações dos resultados advindas do viés de seleção, como outrora descrito. Os escores de propensão representam as probabilidades do indivíduo optar por um curso de mestrado. A partir da coluna 3 observa-se que o retorno da variável mestrado é de aproximadamente 28%. De acordo com a Teoria do Capital Humano proposta por Becker (1962) e Mincer (1958), a escolarização é uma decisão econômica, o indivíduo opta por se escolarizar se isso lhe auferir ganhos salariais e o aumento da procura por cursos de pós graduação relaciona-se a isto.

As variáveis *masculino* e *branco* foram inseridas com o objetivo de captar o impacto da discriminação sobre o rendimento dos indivíduos. A teoria da discriminação

desenvolvida por Becker (1957) foi desenvolvida com o objetivo de explicar diferenças salariais persistentes entre grupos com as mesmas características de produtividade, educação e que mesmo assim apresentavam retornos salariais distintos. Para o autor o desvio dos salários estão relacionadas à raça, gênero ou grupo étnico. A noção do preconceito é expressa em gostos discriminatórios por parte dos trabalhadores, empregadores e consumidores.

Ao observar a magnitude dos coeficientes das variáveis *masculino* e *branco* é possível observar uma discriminação de sexo e gênero, como prevista pelo autor. Indivíduos do sexo masculino têm retornos maiores que do feminino, aproximadamente 8%, assim como um indivíduo branco. Resultados semelhantes são encontrados por Carvalho, Neri e Silva (2006) ao analisar os diferenciais de salários por raça e gênero estimaram um coeficiente de discriminação de aproximadamente 0,37 entre homens e mulheres de cor branca.

Outras características geográficas podem contribuir para o aumento dos rendimentos, a literatura comprova que, em sua maioria, residentes de áreas urbanas apresentam remunerações mais elevadas. No presente trabalho residir área urbana tem impacto positivo sobre a renda (aproximadamente 56%). Menezes-Filho, Fernandes e Picchetti (2006) recordam que nestas regiões o acesso a educação é maior, consequentemente a remuneração. Ao aprofundar as análises e considerar as cinco regiões do Brasil, a conclusão do mestrado no nordeste, sudeste, norte e centro oeste geram efeitos maiores do que na região sul. O escore de propensão observado na coluna 2 da Tabela 4, demonstra que indivíduos que residem na região sudeste apresentam probabilidade maior de possuir o mestrado que os residentes das demais regiões, aproximadamente 14% se comparado ao da região Sul.

Ao expandir as análises para indivíduos com doutorado (tratamento) comparados aos com mestrado (controle) observa-se resultados semelhantes aos anteriores. A Tabela 5 reporta o número de indivíduos que pertencem ao grupo 2 da CBO domiciliar do Censo 2010 e que possuem doutorado. Assim é possível observar que esse número reduz significativamente se comparado ao que têm mestrado ou especialização, apenas 10.948 indivíduos declararam possuir doutorado.

Tabela 5-Indivíduos no grupo de controle e de tratamento

	Frequencia	Percentual	Acumulada
Mestrado=0	25,352	69.84	69.84
Doutorado=1	10,948	30.16	100
Total	36,300	100	

Fonte: Elaboração própria

Analogamente ao descrito para a Tabela 4 a coluna 3 da Tabela 6 reporta os resultados da regressão linear reponderada para os indivíduos que possuem doutorado. O impacto positivo do doutorado sobre os retornos salariais passa a ser de 30,7% em relação ao mestrado. No que se refere às variáveis observadas, percebe-se que os sinais não se alteram, as variáveis *branco*, *masculino* e *urbana* continuam a apresentar sinais positivos, ou seja, o processo discriminatório ocorre também entres os indivíduos com doutorado. Semelhantemente as conclusões anteriores, indivíduos brancos auferem um retorno salarial maior do que aqueles que se declararam não brancos (aproximadamente 20%). Costa e Diniz (2011) também observam que escolaridade tem impacto positivo sobre os trabalhadores brasileiros e que este impacto é ainda maior para indivíduos branco, do sexo masculino e que residem em áreas urbanas.

Tabela 6 -Resultado da estimação do impacto no rendimento dos indivíduos com doutorado

	Regressão Linear	Score de propensão (PS)	Regressão Linear Reponderada
doutorado	0.2792*** (0.0113)	- -	0.3070*** (0.0105)
urbana	0.4688*** (-0.0450)	0.0148*** (0.0256)	0.4540*** (0.0417)
idade	0.0797*** (0.0035)	0.0235*** (0.0020)	0.0802*** (0.0036)
idade2	-0.0007*** (0.0000)	-0.0001*** (0.0000)	- 0.0007*** (0.0000)
Branco	0.1894*** (0.0144)	0.0335*** (0.0090)	0.1896*** (0.0145)
Masculino	0.3850*** (0.0108)	0.0627*** (0.0068)	0.3766*** (0.0105)
Nordeste	0.0918*** (0.0185)	0.0266 (0.0124)	0.0638*** (0.0184)
Sudeste	0.0888*** (0.0135)	0.0343*** (0.0088)	0.0572*** (0.0130)
Norte	0.0795*** (0.0305)	0.0391 (0.0200)	0.0745*** (0.0294)

(continuação)

Centrooeste	0.2089*** (0.0228)	- 0.0111 (0.0152)	0.1226*** (0.0240)
Constante	5.4783*** (0.0913)	- -	5.4126*** (0.0936)

Fonte: Elaboração própria

Nota: Desvio-Padrão entre parêntese. Todos os resultados reportam o efeito marginal. *** Significativo a 1% e ** significativo a 5% e * significativo a 10%.

No que concerne à estimação dos escore de propensão (*propensity score*), observada na segunda coluna da Tabela 6, percebe-se uma inversão no sinal do coeficiente da dummy *centrooeste*, ou seja, indivíduos localizados nessa região apresentam uma probabilidade menor de cursar doutorado (aproximadamente 1,56 pontos percentuais) se comparados aos da região sul. Com relação às demais regiões, conclui-se que indivíduos de áreas urbanas, residentes no sudeste apresentam maior probabilidade de se inserirem em um mestrado.

Dessa forma pode-se dizer que em ambas as análises, seja comparando indivíduos com especialização (controle) a indivíduos com mestrado (tratamento) ou mestres (controle) a doutores (tratados) os retornos da educação sobre a renda são positivos e em amplitude significativa.

6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados do Censo demográfico 2010 o presente trabalho buscou avaliar o impacto dos cursos de pós graduação sobre o retorno salarial no Brasil dos indivíduos do Grande Grupo 2 da CBO familiar. Através da revisão literária foi possível constatar que ainda existem poucos trabalhos acerca do tema no Brasil, grande parte dos estudos estão concentrados em investigar os retornos da graduação. Uma das possíveis explicações seria a recente historia da pós graduação no Brasil, mesmo diante de toda evolução das ultimas décadas a parcela da população que conclui algum tipo de pós graduação ainda é pouco expressiva. Outra possível causa poderia estar relacionada à dificuldade de acesso a dados sobre o assunto, visto que apenas o censo os disponibiliza.

O Brasil é um país que apresenta um alto nível de desigualdade educacional, e os retornos sobre educação ainda são muito elevados, quando comparados a outros países. Nessa perspectiva, após a aplicação da metodologia proposta e da reponderação pelo score de propensão conclui-se que os cursos de pós graduação têm impacto positivo sobre o retorno salarial. Ao comparar cursos de *lato sensu* (especialização) e *stricto sensu* (mestrado e doutorado) observa-se que os profissionais com maior qualificação também

auferem os maiores salários. Assim indivíduos que cursaram mestrado(tratados) recebem salários 28% mais elevados quando comparados aqueles que só têm especialização (controle) e, por conseguinte, aqueles que fizeram doutorado (controle)apresentam retorno salarial 30% maior do que aqueles com mestrado (tratado).

O trabalho trouxe uma boa discussão acerca dos retornos da educação no Brasil, mas toucou em pontos ainda pouco discutidos pela literatura brasileira, a baixa participação da população economicamente ativa em cursos de pós graduação, sejam eles lato ou stricto sensu. Os dados encontrados no trabalho mostram que o numero de profissionais que apresentam alguma capacitação além do curso superior ainda é muito pequena e isto pode sinalizar um problema ainda maior, a baixa capacitação da mão de obra brasileira.

Uma alternativa a esta realidade seria a fomentação de políticas que trouxessem uma maior abrangência do programas de pós graduação pelo país e incentivo para que os profissionais continuem a se capacitar. O aumento do numero de mestrados profissionalizantes também poderiam contribuir para mudança do cenário, visto que essa modalidade ainda não é muito aplicada do país. Uma boa medida seria o estreitamento das relações do Ministerio da Educação com as empresas e indústrias brasileiras, essa comunicação poderia desencadear pesquisas melhores e mais aplicadas.

Em síntese, este trabalho contribui para um panorama do retorno da pós graduação no Brasil, porem o estudo ainda é pequeno, para estudos futuros indica-se que essas análises sejam estendidas aos demais setores da economia e englobe outros grupos da Classificação Brasileira de Ocupações Domiciliar (CBO-Domiciliar) do Censo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS R. P. (2002): **“Desenvolvimento humano e condições de vida: indicadores da região metropolitana de Belo Horizonte 1980-1991”**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro/ Ipea.

BARROS, R., MENDONÇA, R. & SANTOS, D., (1999): **“Determinantes do Desempenho Educacional no Brasil”**, mimeo, IPEA.

BECKER, G.S. (1962): **“Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis”**. The Journal of Political Economy, Vol. 70, No. 5, Part 2: Investment in Human Beings, pp. 9-49. 1962.

CARVALHO, A. P.; NÉRI, M. C.; SILVA, D. B. N. **Diferenciais de salários por raça e**

gênero no Brasil: aplicação dos procedimentos de Oaxaca e Heckman em pesquisas amostrais complexas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15., 2006, Caxambu. Anais... Caxambu: [s.n.], 2006.

CORBUCCI, P. (2007): “**Desafios da educação superior e desenvolvimento no Brasil.**” Brasília: Ipea, (Texto para Discussão, n. 1.287).

CORBUCCI, P. R. (2000): “**As universidades federais: gastos, desempenho, eficiência e produtividade.**” Brasília: IPEA, (Texto para Discussão, n.752).

CRESPO, Anna e REIS, Maurício Cortez. **O efeito diploma no Brasil.** Notas Técnicas do IPEA sobre mercado de trabalho. 2006.

DURHAM, E. R. **O ensino superior no Brasil: público e privado.**Núcleo de Pesquisas sobre Ensino Superior da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2003.

FGV, Fundação Getúlio Vargas. **A educação profissional e você no mercado de trabalho.** Rio de Janeiro, 2010.

FGV, Fundação Getúlio Vargas. **Retornos da Educação no Mercado de Trabalho.** Rio de Janeiro, 2005

FIS, Fundação Itaú Social. **Avaliação Econômica de Projetos Sociais,** São Paulo, 2012.

HOLZ, R. V; COSTA, A. A. B. **Análise da Inserção de Indivíduos com Ensino Médio Técnico no Mercado de Trabalho Formal.** XVI Seminário sobre Economia Brasileira, CEDEPLAR/UFMG, Diamantina, Minas Gerais, 2014.

LANGONI, C. G. (1973): “**Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil.**” Rio de Janeiro, Editora Expressão e Cultura.

LESLIE, L. L., and P. T. BRINKMAN. “**Student Price Response in Higher Education: The Student Demand Studies.**” *Journal of Higher Education* 58(2), 181–204, 2011.

MARTINS, Carlos Benedito. **Balanço: o papel da CAPES na formação do sistema nacional de pós-graduação.** In: CAPES 50 anos: depoimentos ao CPDOC/ FGV / Organizadoras: Marieta de Moraes Ferreira & Regina da Luz Moreira. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, CPDOC; Brasília, DF.: CAPES, 2003. p. 294-309.

MEC. **Instituições de Educação Superior e Cursos Cadastrados.** Disponível em <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em 28 out. 2014.

MENEZES FILHO, N. A. ; PICCHETTI, P. . **Educação e Queda Recente da Desigualdade no Brasil.** Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, v. 30, n.1, p. 285-304, 2000.

MENEZES-FILHO, N. & RODRIGUES, M. (2003). **Tecnologia e demanda por qualificação na indústria brasileira.** *Revista Brasileira de Economia*, 57(3).

MINCER, J. (1958): “**Investment in human capital and personal income distribution.**” *Journal of Political Economy*, 66, p. 281-302.

MINCER, J. (1974): **“Schooling, experience and earnings.”** New York: Columbia University Press.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Classificação Brasileira de Ocupações : CBO - 2010 - 3a ed. Brasília : MTE, SPPE, 2010.** Disponível em:<<http://file:///C:/Users/usuario/Downloads/CBO-2010-TEC-ANA-CLI.pdf>>.

NERI, M. Microcrédito: **O Mistério Nordestino e o Grameen Brasileiro.** Rio de Janeiro, FGV, 2008.

NERI, M.. **O retorno da educação no mercado de trabalho.** Centro de Políticas Sociais do IBRE/FGV e da EPGE/FGV. 2006.

REIS, M. e CRESPO, A. **“Sheepskin Effects and the Relationship between Earnings and Education : Analyzing their Evolution over time in Brazil”.**Revista Brasileira Economia, Volume 63, Número 3, 2009, 210 p.

RESENDE, A. C. C.; OLIVEIRA, A. M. H. C. **Avaliando resultados de um Programa de Transferência de Renda: o Impacto do Bolsa-Escola sobre os Gastos das Famílias Brasileiras.** Estudos Econômicos, São Paulo, SP, v.38, n.2, p. 235-265, 2008.