

RHAYANA HOLZ VIEIRA

**EDUCAÇÃO E ALOCAÇÃO OCUPACIONAL NO BRASIL: UMA ANÁLISE DOS
EFEITOS DO DESCASAMENTO ENTRE A FORMAÇÃO PROFISSIONAL E O
POSTO DE TRABALHO SOBRE OS SALÁRIOS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia, para obtenção do título de Magister Scientiae.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2015

**Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da
Universidade Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa**

T

V657e
2015
Vieira, Rhayana Holz, 19-
Educação e alocação ocupacional no Brasil : uma
análise dos efeitos do descasamento entre a formação
profissional e o posto de trabalho sobre os salários /
Rhayana Holz Vieira. - Viçosa, MG, 2015.
xii, 73f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui anexo.

Orientador : Jader Fernandes Cirino.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de
Viçosa.

Referências bibliográficas: f.57-63.

1. Profissionais de nível superior - Emprego - Salários.
2. Mercado de trabalho. 3. Renda. I. Universidade Federal
de Viçosa. Departamento de Economia. Programa de
Pós-graduação em Economia. II. Título.

CDD 22. ed. 331

RHAYANA HOLZ VIEIRA

**EDUCAÇÃO E ALOCAÇÃO OCUPACIONAL NO BRASIL: UMA ANÁLISE DOS
EFEITOS DO DESCASAMENTO ENTRE A FORMAÇÃO PROFISSIONAL E O
POSTO DE TRABALHO SOBRE OS SALÁRIOS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia, para obtenção do título de Magister Scientiae.

Ana Maria Hermeto Camilo de Oliveira
(Coorientadora)

Francisco Carlos Cunha Cassuce
(Coorientador)

Evandro Camargos Teixeira

Jader Fernandes Cirino
(Orientador)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer e dedicar este trabalho a quem desde o início esteve comigo.

Se eu pudesse agradecer de uma forma especial e dedicar este trabalho a “alguém”, seria para aquela pessoa que sempre esteve ao meu lado, que conhece todos os meus sentimentos, minha essência e meu coração. Seria dedicado para quem me viu chorar, rir e que ainda podia ouvir os meus pedidos mais sinceros, e desesperados. A pessoa que, ao meu lado, olhou e suportou todas as minhas conquistas, me inspirou com ideias e fez questão de se fazer presente em todas as etapas da minha vida, desde a primeira vez que escrevi meu nome, até este título. O poder de me acalmar, acalantar meu coração e me dar o porto seguro necessário, foram sentidos por mim, todos os dias, em todos os momentos. Em toda sua grandeza, eu não era apenas ouvida, mas respondida, de uma forma muito especial e individual. Por ser amor, me permitiu descansar dos problemas que eram maiores que eu, porque lá no fundo eu sabia que essa pessoa iria cuidar de tudo pra mim... Bem, é lógico que essa pessoa existiu na minha vida e ainda existe. Ele é Deus, o meu Deus. Meu Deus que é Pai, que é próximo. Por tudo isso, e por tudo que sou incapaz de traduzir, afirmo que nunca chegaria a lugar nenhum, não daria um passo sequer sem Ele, pois sempre me deu o que precisei e no momento certo. Muito obrigada!

Aos meus amados pais, Armando Vieira Torres Neto e Marta Holz Vieira, exemplo máximo de dedicação. Obrigado pelo sacrifício, companheirismo, por se fazer presente em todos os momentos. São vocês o exemplo máximo de amor. Aos meus irmãos, Bianca Holz Vieira e Thiago Holz Vieira, pelo apoio e companheirismo. Aos meus avós, Ana, Orni e Isaías, pela torcida e oração.

Devo agradecer também aos meus amigos de graduação/mestrado/vida, Geisa Rafaela Sousa Amancio e Ricardo André da Costa. Foram amigos e irmãos. Agradeço por todos os momentos, por compartilhar experiências e por me ajudarem a decifrar todos os meus pensamentos, além das revisões sempre tão úteis e fundamentais. Os momentos de descontração foram essenciais para que aguentasse a rotina estafante de estudo. O ombro de vocês sempre foi um local seguro, provando que não é preciso ter uma conta sanguínea. Obrigada por serem indispensáveis na minha vida.

Aos meus amigos acadêmicos, que me ensinaram a possibilidade de desespero e felicidade caminharem juntos, quando há um objetivo, tudo é possível. Meus agradecimentos especiais à

Dominic Ribeiro, Kamila Jacob e Thaís Fraga. Ao Carlos, Josane e Kevin, família Faeda, pelas inúmeras hospedagens em Belo Horizonte.

Agradeço à Coordenação de aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro, à Universidade Federal de Viçosa, em especial ao Departamento de Economia, por todo aprendizado. À coordenadora/professora/confidente, Elaine Aparecida Fernandes, por toda ajuda, por entender os momentos de desespero e, por ter se tornado um exemplo de mulher e mãe bem sucedida. Ao meu orientador Jader Fernandes Cirino e ao meu coorientador Francisco Carlos Cunha Cassuce por toda ajuda e colaboração nessa etapa tão importante do Mestrado. Ao Gabriel Ervilha pelas infinitas formatações.

Por fim, agradeço ao Evandro Camargos Teixeira pela disposição em ajudar, e contribuir de forma tão importante para o trabalho final. Agradeço ao meu eterno orientador, Alan André Borges da Costa, por sempre estar presente na minha vida acadêmica e pela disposição em ajudar seja via email, telefone, skype ou pessoalmente. E por fim agradeço a minha coorientadora, Ana Maria Hermeto Camilo de Oliveira, inicialmente por acreditar na minha pesquisa, pela disposição em orientar, por todas as reuniões e esclarecimentos proporcionados, pelo profissionalismo transpassado e por ter colaborado de forma tão singular na realização deste trabalho.

E agradeço aos demais que participaram desses dois anos. Muito obrigada!

“By the way, there will be times when your best isn’t your good enough. There can be many reasons for this, but as long as you give your best you’ll be OK. Did you get straight A’s in school? If so good for you, congratulations! But in the real world you never get straight A’s again. There are ups and downs.”

(Robert De Niro, graduation speech to New York University)

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	vi
LISTA DE TABELAS	vii
RESUMO	ix
ABSTRACT	xi
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Considerações Iniciais	1
1.2.1. Objetivo geral	6
1.2.2. Objetivos específicos	6
1.2.3 Hipótese	7
2. REVISÃO DE LITERATURA	8
2.1. Teoria do Capital Humano	8
2.2. Descasamento vertical	11
2.3. Descasamento horizontal.....	15
3. METODOLOGIA	19
3.1. Procedimento de criação das variáveis de descasamentos vertical e horizontal	19
3.2. Regressão quantílica para análise dos efeitos sobre o rendimento do descasamento entre a forma profissional e o posto de trabalho.....	22
3.3. Base de dados	27
4. ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS	28
4.1. Panorama do ensino superior brasileiro.....	28
4.2. Panorama descritivo do descasamento vertical	31
4.3. Panorama descritivo do descasamento horizontal	37
5. RESULTADOS.....	43
5.1. Resultados da estimativa: realidade para o descasamento vertical.....	43
5.2. Resultados da estimativa: realidade para o descasamento horizontal	45
5.3. Resultados gerais para a incompatibilidade vertical e horizontal: diferenças por cursos.....	47
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
ANEXO	64

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Proporção e quantidade dos trabalhadores sobre-escolarizados por estados brasileiros, 2010	35
Figura 2 - Distribuição dos profissionais compatíveis e sobre-escolarizados nas regiões brasileiras.....	36
Figura 3 - Proporção e quantidade dos trabalhadores que estão em desvio de área pelos Estados brasileiros, 2010	40
Figura 4 - Distribuição dos profissionais compatíveis e que estão fora da área nas regiões brasileiras.....	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Números de vagas, matrículas e concluintes do ensino superior brasileiro no período de 1991 a 2007	29
Tabela 2 - Histórico da estimativa do percentual do investimento público total em educação em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), por nível de ensino - Brasil 2000 a 2011.....	30
Tabela 3 - Rendimento médio mensal por curso de graduação.....	31
Tabela 4 - Estatísticas descritivas gerais para os sobre-escolarizados e compatíveis	32
Tabela 5 - Distribuição dos rendimentos entre os quantis da amostra de incompatibilidade vertical.....	34
Tabela 6 - Estatísticas descritivas gerais para os que estão em descasados horizontalmente e que são compatíveis.....	38
Tabela 7 - Distribuição dos rendimentos entre os quantis da amostra dos incompatíveis horizontalmente	39
Tabela 15 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para os médicos – Sobre-educados e Compatíveis	64
Tabela 16 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para os médicos – Desvio de área e Compatíveis	65
Tabela 17 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para Engenheiros Civis e de Construção – Sobre-educados e Compatíveis.	66
Tabela 18 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para Engenheiros Civis e de Construção – Desvio de área e Compatíveis	67
Tabela 19 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para Engenheiros Mecânicos e Metalúrgicos – Sobre-educados e Compatíveis	68
Tabela 20 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para Engenheiros Mecânicos e Metalúrgicos – Desvio de área e Compatíveis	69
Tabela 21 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para Economistas – Sobre-educados e Compatíveis	70
Tabela 22 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para Economistas – Desvio de área e Compatíveis.....	71
Tabela 23 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para Bacharéis em Direito – Sobre-educados e Compatíveis.....	72

Tabela 24 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para Bacharéis em Direito – Desvio de área e Compatíveis	73
---	----

RESUMO

VIEIRA, Rhayana Holz, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, março de 2015. **Educação e alocação ocupacional no Brasil: uma análise dos efeitos do descasamento entre a formação profissional e o posto de trabalho sobre os salários.** Orientador: Jader Fernandes Cirino. Coorientadores: Ana Maria Hermeto Camilo de Oliveira e Francisco Carlos Cunha Cassuce.

A escolaridade desempenha um papel primordial para explicar os rendimentos auferidos no mercado de trabalho, bem como os diferentes rendimentos evidenciados entre trabalhadores. No entanto, com a expansão do nível médio de escolaridade dos trabalhadores dos Estados Unidos, outros fatores foram importantes para explicar os rendimentos destes trabalhadores. Tais fatores são associados à ocupação do trabalhador, no sentido que evidenciou que muitos possuíam maior nível educacional do que a ocupação exigia. Essa constatação fez surgir as análises voltadas para os sobre-educados, os subeducados e os compatíveis na relação escolaridade/ocupação, abrangendo a literatura denominada incompatibilidade vertical. À medida que os estudos internacionais voltados para essa temática avançaram, foi evidenciado que a sobre-educação é um fator que traz penalidades aos rendimentos dos indivíduos no mercado de trabalho quando estes são comparados aos trabalhadores que possuem a escolaridade compatível com a exigida pela ocupação. No entanto, novas possibilidades de descasamentos ou incompatibilidade surgiram, uma vez que o profissional ainda poderia estar compatível para a ocupação, contudo, fosse incompatível com o tipo de área exigido para aquela ocupação. Essa dinâmica e percepção fez com que houvesse uma discussão em torno da incompatibilidade horizontal, em que avalia o tipo de formação e a área da ocupação. As avaliações internacionais sugeriram que os reflexos nos rendimentos quando atua-se em desvio de área varia de acordo com a área analisada. Mediante ao exposto, o presente trabalho buscou avaliar os reflexos nos rendimentos verificados no mercado de trabalho brasileiro mediante a sobre-educação e também ao desvio de área, buscando colaborar para a temática ainda tão escassa no Brasil. Para tanto, selecionou-se cinco grupos de profissionais graduados: médicos, engenheiros civis e de construção, engenheiros mecânicos e metalúrgicos, bacharéis em direito e economistas. Assim, utilizando os dados do Censo Demográfico de 2010 e a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) foi possível construir dois grupos de variáveis, uma relativa aos sobre-educados e outra relativa aos que estão em desvio de área. Como são avaliadas cinco profissões foi necessário associar cada profissão aos dois tipos de descasamento. Através da modelagem de regressão quantílica, em que possibilita a análise

mais detalhada dos efeitos da sobre-educação e do desvio de área ao longo da distribuição de rendimentos, identificou-se que para todas as profissões ser sobre-educado resulta em perda salarial quando compara-se com indivíduos que são compatíveis na ocupação. Analisando os indivíduos que estão em desvio de área, percebe-se que para a maioria dos profissionais existe uma perda salarial associada a esta situação, no entanto, para os engenheiros civis e de construção e os economistas verificou-se o oposto, na medida que em alguns quantis o desvio de área traz prêmios salariais.

ABSTRACT

VIEIRA, Rhayana Holz, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, March, 2015. **Education and Occupational Allocation in Brazil : An Analysis of the Effects of Mismatch Between Vocational Education and Job on Wages.** Adviser: Jader Fernandes Cirino. Co-Advisers: Ana Maria Hermeto Camilo de Oliveira and Francisco Carlos Cunha Cassuce.

Schooling plays a leading role to explain earned income in labor market, as well as the different earnings noticed among workers. However, with the expansion of the workers' average level of schooling in the United States, other factors became important to explain workers' earnings. These factors are associated with the worker's occupation in the sense that many workers had higher education than required by their occupation, from this circumstance several studies on over-education, vs under-education and well-matched education emerge. These are contained in the vertical mismatch literature. With the current progress of the international research on this subject, it has been shown that over-education is a factor that can result in penalties to workers' earnings in the labor market when compared to workers that have a level of schooling compatible with their occupation. Additionally, new possibilities of mismatch have emerged, for example despite the occupation being incompatible with the area of education, the worker could still be compatible with the occupation. This dynamic and perception made for the emergence of a debate on the horizontal mismatch which evaluates the kind of educational background and the area of occupation of the worker. International assessment suggests that the influence of schooling on earnings when the individual works in a different area of expertise varies according to the occupation analyzed. From the context presented above, this research evaluates the influence on earnings verified in the Brazilian labor market through the analysis of over-education and over-qualification with regard to skill sets, thus aiming to contribute to the ongoing studies on this subject in Brazil. To quantify, the following five groups of graduate professionals were selected: Physicians, Civil Engineers, Mechanical and Metallurgical Engineers, Lawyers, and Economists'. Using data from the Demographic Census of 2010 and the Brazilian Classification of Occupations (CBO) it was possible to build two groups of variables, one related to over-education and the other related with over-qualification. As these relate to the analysis of the five professions, it becomes necessary to associate each of them with the two types of mismatch. With regards to the modeling, the quantile regression method was used as it makes possible the detailed analysis of the effects of over-education and over-qualification

on earnings distribution. Results showed that for all professions, being over-educated implied in wage loss when in comparison with individuals that were in compatible occupations. Studying the individuals that were over-qualified it was possible to see that for most professionals, there was a wage loss associated to this situation. For civil engineers and economists the results were different, once in some quantiles the over-qualifications resulted in wage bonuses.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Considerações Iniciais

A escolha individual acerca da escolaridade é muito discutida na economia a partir da Teoria do Capital Humano. As primeiras discussões dessa teoria surgiram com os trabalhos de Mincer (1958), que introduziu a ideia de que a quantidade de treinamento e a experiência profissional seriam determinantes para explicar os rendimentos salariais auferidos no mercado de trabalho. Adicionalmente, Becker (1962) ao tratar da teoria do capital humano afirma que o investimento em educação retornaria ao indivíduo na forma de rendimento, após a inserção ao mercado de trabalho.

Para o caso brasileiro, Langoni (1973) introduz que além do capital humano aparecer como importante para determinar os rendimentos dos trabalhadores, a escolaridade emerge, também, como fator propulsor das diferenças salariais observadas entre profissionais inseridos no mercado de trabalho. Apesar de outros fatores, como idade e gênero, influenciarem a desigualdade, esse autor concluiu que a explicação determinante para o processo de concentração de renda verificado no Brasil, durante o período de 1960 e 1970, eram as disparidades educacionais. Dessa forma, elevar o nível educacional dos indivíduos resultaria em melhores condições salariais no mercado de trabalho, e assim, permitiria a redução da concentração de renda.

Para o caso estadunidense, a tradução de disparidades salariais em detrimento da escolaridade, também se mantinha. Com o intuito de proporcionar melhores condições para a área da educação, os Estados Unidos, na década de 1960, elevaram os seus investimentos nesta área. Apesar de ser esperado que o incentivo à escolaridade resultasse na redução das diferenças de rendimentos entre profissionais, nas décadas seguintes se verificou a diminuição dessas disparidades (FREEMAN, 1975; SLONIMCZYK, 2009).

Diante desse panorama, Freeman (1975) constatou que o maior nível da escolaridade dos norte-americanos e a conseqüente oferta destes no mercado de trabalho, resultaram na dúvida da capacidade do mercado conseguir absorver a oferta de mão de obra destes profissionais mais escolarizados. Assim, perante a nova realidade de evolução educacional e da persistência da desigualdade, emergiram outras possibilidades de relacionar escolaridade e rendimento no mercado de trabalho. Mesmo que a escolaridade tenha continuado a ser importante na análise, a ocupação que o trabalhador desempenha começou a ganhar destaque. Haja vista que esta representou um novo fator para explicar os diferentes rendimentos dos

indivíduos inseridos no mercado de trabalho (FREEMAN, 1975; HARTOG, 1980; DUNCAN e HOFFMAN, 1981; RUMBERGER, 1987; HARTOG e TSANG, 1987; HARTOG E OOSTERBEEK, 1988; KIKER e SANTOS, 1991; SICHERMAN, 1991; DONTON e SILLES, 2001).

1.2. O problema e a sua importância

Com a possibilidade de incluir outros fatores para explicarem as disparidades salariais dos trabalhadores, verificou-se então, a compatibilidade dos indivíduos no quesito escolaridade/ocupação. Por meio dessa perspectiva, o trabalhador poderia estar incompatível caso este possuísse mais ou menos anos de estudo que era exigido pela ocupação desempenhada. Esse tipo de incompatibilidade, denominada vertical, resultaria na sobre-educação, em que o trabalhador possui mais anos de estudo que o exigido para a ocupação ou, na subescolarização, quando o trabalhador possui menos anos de estudo que o necessário para a ocupação (FREEMAN, 1975).

A partir dessa constatação teórica, Duncan e Hoffman (1981) propuseram uma nova avaliação empírica do retorno da escolaridade, através de uma reformulação econométrica na equação minceriana. Assim, a variável relativa aos anos de escolaridade formal, existente na equação, foi substituída por três variáveis que representavam a quantidade de anos de estudo dos indivíduos: i) sobre-escolarizados para a ocupação; ii) compatíveis, ou seja, que possuíam a mesma escolaridade requerida pela ocupação, e por último; iii) subescolarizados para a ocupação. Diante dessa nova especificação surgiu a equação Overeducation, Required education and Undereducation (ORU), através desta, os autores avaliaram o mercado de trabalho estadunidense e evidenciaram que trabalhadores compatíveis na relação quantidade de anos de estudo que a ocupação exigia e a que este possuía (required education), obtinham o retorno salarial maior quando comparados aos trabalhadores que eram sobre-escolarizados para a ocupação.

Mediante a introdução das variáveis de incompatibilidade na tradicional equação minceriana e, conseqüentemente, na avaliação das diferenças salariais, pesquisadores de outros países buscaram avaliar esse fenômeno em seus mercados de trabalhos. Hartog e Oosterbeek (1988), por exemplo, avaliaram o mercado de trabalho holandês e constataram que ao longo dos anos houve o crescimento da quantidade de trabalhadores sobre-educados, redução dos subeducados e da estabilidade dos compatíveis, quanto aos rendimentos, os

autores encontraram penalidades na renda associadas aos trabalhadores sobre-educados. Donton e Silles (2001) também encontraram, para a Grã Bretanha, penalidade na renda associada à sobre-escolarização, e que esta não é tão severa no primeiro emprego quando comparado aos empregos subsequentes.

Para o mercado de trabalho brasileiro, Diaz e Machado (2008) identificaram que o retorno da escolaridade requerida é maior do que o retorno da sobre-educação, tanto para homens quanto para mulheres. Além dos efeitos salariais, Vianna e Oliveira (2010) indicaram que para o caso brasileiro, homens estão suscetíveis à sobre-educação em virtude de fatores ligados a conjuntura do mercado de trabalho, ao passo que para as mulheres o envelhecimento contribui na elevação do risco de sobre-escolaridade.

Os efeitos da incompatibilidade vertical nos rendimentos dos trabalhadores foram amplamente discutidos, e como resultado dessa constatação, a sobre-educação implica que o profissional se encontra em desvantagem salarial quando comparado àquele compatível. Dessa forma, possuir mais escolaridade que a ocupação exige, traduz em perda salarial se comparado a um profissional que possui a mesma escolaridade necessária para a ocupação.

No entanto, existem outros efeitos causados pela incompatibilidade vertical. O advento desse descasamento pode ser verificado por se tratar de uma situação de curto prazo, no sentido de que a sobre-educação seja temporária, partindo de uma escolha individual para adquirir experiência, mas, a fim de que posteriormente, se torne possível migrar para um emprego compatível e melhor (HARTOG, 2000). Essa explicação é decorrente da evidência que trabalhadores mais experientes e com mais idade representam menor proporção na quantidade de trabalhadores sobre-educados. Contudo, caso a situação temporária não seja a motivação para ser sobre-escolarizado, o descasamento vertical pode ser indesejável, no sentido de que as aspirações por um curso de graduação foram frustradas, já que a atual ocupação não exige esse diploma conquistado (SLONOMCZYK, 2009).

Donton e Silles (2001) apontam que essa situação não temporária pode ser relacionada à possibilidade de que os indivíduos estão saindo das universidades sem formação adequada para atuarem no mercado de trabalho e, com isso, os novos graduados têm buscado empregos com níveis de exigências mais baixos. Essa circunstância pode ser a explicação para a escassez de mão de obra qualificada verificada pelas empresas e, caso seja essa a explicação para a sobre-educação, isso seria uma indesejada realidade para as organizações, pois desperdiçariam de tempo e dinheiro para treiná-los adequadamente.

Apesar de algumas explicações concernentes a realidade da incompatibilidade vertical, não há uma explicação simples e sucinta associado a este fator, mas sim, um

agregado de determinantes que podem estar relacionados com as escolhas individuais, ou também com a conjuntura do mercado de trabalho. A sobre-educação como escolha individual pode estar atrelada a fatores associados à opção por uma característica do emprego, localização de trabalho. Por outro lado, a sobre-educação pode ser resultado da conjuntura do mercado de trabalho associado à crise econômica que o país tem enfrentado, o que dificulta o acesso aos postos de trabalhos.

Todavia, há a concordância de que a análise da ocupação é importante para captar os diferenciais salariais. Sendo assim, Donton e Silles (2001) expõem a justificativa de se inserir a ocupação na análise associando que a teoria do capital humano assume que os indivíduos são pagos nos pontos marginais, os quais são determinados pelo capital humano intrínseco a cada indivíduo, ao invés das características do emprego. No entanto, se a firma não pode utilizar a educação individual, a produtividade marginal pode depender dos requisitos para o emprego. Neste caso, a exigência educacional necessária para realizar o trabalho deveria ser incluída na equação de salários da Teoria do Capital Humano.

Nessa perspectiva, com a difusão da literatura da sobre-escolarização novas abordagens sobre outras formas de incompatibilidade foram exploradas. Dolton e Silles (2001) ao avaliarem a sobre-educação no mercado de trabalho dos graduados representaram a análise empírica segregada por áreas do conhecimento, indicando que a sobre-educação pode gerar diferentes reflexos de acordo com as áreas de formação. Sloane (2003), por sua vez, fez uma resenha da literatura de incompatibilidade, introduzindo a discussão teórica de que indivíduos ainda poderiam se encontrar incompatíveis caso a área do conhecimento requerida para a ocupação não fosse a mesma que ele possui por formação. Dessa forma, não somente a quantidade de anos de estudo, mas também a área do conhecimento começou a ser avaliada, ganhando destaque para analisar a incompatibilidade.

Nesse sentido, Robst (2007a) introduziu empiricamente a abordagem de área do conhecimento na relação ocupação e escolaridade, o chamado descasamento ou incompatibilidade horizontal. Essa situação ocorre caso a área requerida para a ocupação seja diferente da área de formação do indivíduo, ou seja, o indivíduo ocupa uma função em que difere da sua preparação formal realizada previamente. Assim, o autor buscou avaliar a relação entre a área de graduação com a área da ocupação e encontrou que trabalhadores que se encontram incompatíveis ganham menos do que aqueles que possuem a mesma quantidade de escolaridade. Quanto às áreas de conhecimento, esses efeitos variam, uma vez que em áreas que requerem habilidades gerais, como arte, os trabalhadores estão mais propensos à incompatibilidade com um baixo custo relativo, ou seja, o impacto salarial da

incompatibilidade é relativamente baixo. Já em áreas que as ocupações requerem habilidades específicas, os trabalhadores que se encontraram incompatíveis possuem um custo substancial.

Nessa mesma vertente, Nordin, Persson e Rooth (2010) avaliaram as penalidades no retorno salarial quando o trabalhador encontrava-se incompatíveis horizontalmente. Esses autores extraíram as diferenças entre homens e mulheres suíços com ensino superior e encontraram que há uma penalidade grande para ambos os sexos na referida situação. Os resultados sugeriram ainda que a penalidade na renda para os homens decresce com o aumento da experiência. Em contrapartida, Robst (2007b) expõe que o advento da incompatibilidade horizontal podem ter duas explicações, uma vinculada à ótica da oferta e a outra da demanda.

Os fatores da oferta devem ser vistos como voluntários e de iniciativa do indivíduo, e os seus motivos podem ser variados como mudança nas preferências de área, novas informações concernentes ao trabalho e características da ocupação, bem como a flexibilidade. Sob a ótica da demanda, o fenômeno do descasamento horizontal deve ser considerado como involuntário, no sentido de que depois de finalizado os estudos, o indivíduo não consegue uma ocupação que corresponde à sua área, por um problema de disponibilidade de quantidades de vagas ou até mesmo por se tratar de um período não propício da economia. As duas visões apresentadas por Robst (2007b) sugerem que o descasamento horizontal pode também ser desencadeado por questões pessoais e, assim, pode representar opções individuais, podendo até refletir na forma de melhores condições salariais e não ser um fenômeno que gera, essencialmente, penalidades, como ocorre na incompatibilidade vertical.

O presente trabalho contribui na perspectiva de trazer para a literatura brasileira a incompatibilidade horizontal pouco difundida no Brasil, além de abordá-la de uma forma diferenciada, em que se verifica os impactos por cursos de graduação. O trabalho também contribui com o novo escopo em que a sobre-educação é tratada, em que ocorre a separação dos cursos de graduação por área de conhecimento, algo inovador no país. Assim, o estudo objetiva avaliar e quantificar os efeitos dos trabalhadores sobre-educados e dos que estão em desvio de área para o Brasil, no ano de 2010. A partir de então é possível identificar se existe penalidade na renda para os profissionais que se encontram em uma dessas duas situações de incompatibilidade.

Na perspectiva de avaliar os descasamentos de uma forma que possibilitasse abranger as diferentes áreas do conhecimento, optou-se por utilizar os cursos de graduação que possuem os maiores retornos salariais e representem diferentes áreas, conforme a tabela de

áreas do conhecimento do Conselho Nacional de Pesquisa disponível em CNPq (2015). Dessa forma, foram selecionados os seguintes cursos: medicina (Área da Saúde), engenharia civil e de construção e engenharia mecânica e metalúrgica (Grande Área da Engenharia) e economia e direito (Ciências Sociais Aplicadas).

Com o intuito de conseguir captar os efeitos dos dois tipos de descasamento em cada graduação escolhida, foi necessário utilizar os dados do Censo Demográfico de 2010, pela vantagem de conter informações associadas à graduação concluída e conter a Classificação Brasileira de Ocupação (CBO). A utilização da CBO foi imprescindível no sentido de que a formação necessária e a área requerida para cada ocupação são descritas, possibilitando conhecer os anos de estudo necessários para desenvolver cada ocupação (incompatibilidade vertical), bem como o curso de graduação exigido por cada ocupação (incompatibilidade horizontal). De posse dessas informações, criou-se para cada curso de graduação escolhido uma variável associada à sobre-educação e outra ao desvio de área. Por meio dessas variáveis foi possível avaliar se no Brasil os sobre-escolarizados e os que estão em desvio de área possuem perdas salariais quando comparados aos indivíduos compatíveis. Para isso, optou-se por utilizar a regressão quantílica, uma vez que esses efeitos podem ser diferentes ao longo da distribuição de rendimento, tornando possível captar se os reflexos mudam para os grupos que representam o topo, a mediana e a base do rendimento.

1.2.1. Objetivo geral

Avaliar os efeitos da incompatibilidade vertical e horizontal nos rendimentos dos profissionais brasileiros graduados em cada curso selecionado para o ano de 2010.

1.2.2. Objetivos específicos

- a) Elaborar variáveis que refletem a incompatibilidade horizontal e vertical para cada curso de graduação selecionado;
- b) Captar as realidades econômicas e sociodemográficas dos indivíduos sobre-escolarizados, em desvio de área, compatíveis verticalmente e compatíveis horizontalmente;
- c) Comparar os efeitos ao longo da distribuição de rendimentos, por quantil, para as situações de descasamento vertical e horizontal entre as graduações;
- d) Verificar o impacto das demais variáveis de controle sobre o rendimento dos profissionais, conforme seus respectivos cursos e situação de descasamento (relativos à amostra vertical ou horizontal).

1.2.3 Hipótese

A incompatibilidade vertical gera penalidades na renda para todas as áreas do conhecimento. Por outro lado, a incompatibilidade horizontal ocasiona singelas diferenciações de efeitos na renda dos profissionais, a depender de suas graduações. Espera-se que quando estimados, os parâmetros para desencadeamento vertical mostrem um retorno negativo sobre o rendimento dos profissionais, enquanto, no horizontal pode haver a presença de coeficientes positivos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Com a finalidade de apresentar os quesitos importantes para compreender tanto os fatores relativos ao mercado de trabalho dos sobre-escolarizados quanto àqueles que se encontram em desvio de área, o presente capítulo introduz a temática apresentando a Teoria do Capital Humano. Posteriormente, são apresentadas os arcações que envolve as incompatibilidades vertical e horizontal, bem como a evolução dos trabalhos teóricos e empíricos sobre a temática.

2.1. Teoria do Capital Humano

A discussão sobre as desigualdades salariais percebidas no mercado de trabalho, apresentando a educação como fator determinante, fundamenta-se principalmente na Teoria do Capital Humano. Mincer (1958) e Becker (1962) foram os precursores dessa proposição sob a ótica da relação escolaridade/rendimento, embora cada autor tenha utilizado uma abordagem distinta em seus estudos.

Mincer (1958) assume que o treinamento e a experiência no trabalho são determinantes para analisar as diferenças entre indivíduos no que diz respeito aos ganhos salariais. Quando se incorpora a análise da relação entre investimento em capital humano¹ e crescimento da produtividade do indivíduo, percebe-se que existe uma relação proporcional entre a quantidade média investida em capital humano e os rendimentos auferidos. Sendo assim, espera-se que esse tipo de investimento retorne ao indivíduo em forma de rendimento futuro. Ainda segundo o autor, se todos os indivíduos fossem idênticos com relação 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 a maior escolaridade.

Nesse sentido, com a finalidade de mostrar a relação matemática entre escolaridade e rendimento, Mincer (1974), a partir de dados do Censo estadunidense de 1960, estima o desempenho dos homens no mercado de trabalho. Essa estimação ficou conhecida como equação minceriana - apresentada na equação (1) - e incorpora o logaritmo dos salários e a experiência em sua forma linear. Além disso, nota-se a presença da forma quadrática para

¹ Mincer (1958) associa o investimento em capital humano ao treinamento realizado pelos indivíduos.

conseguir captar os decrescimentos salariais advindos com o avanço da idade, bem como os anos de estudos formais, como observado a seguir:

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

em que a variável *educ* representa a quantidade de ensino formal do indivíduo dada em anos e a variável *exper*² representa o tempo que o indivíduo está no mercado de trabalho, também dada em anos. O termo quadrático da experiência apresenta-se negativo, pois a relação quadrática entre experiência e rendimento é permeada pela depreciação do capital humano que advém com a idade (BERNDT, 1996). Dito de outra forma, a partir de uma certa idade, as pessoas tendem a ficar menos ágeis e apresentar menor eficiência no trabalho.

Diferente de Mincer (1958), Becker (1962) relaciona a incorporação de capital humano pelo indivíduo, ou seja, sua decisão de escolarizar, em detrimento da influência da taxa de retorno futuro. Assim, para Becker (1962) o investimento em capital humano estaria associado ao retorno futuro esperado via rendimento. O treinamento no trabalho, a garantia de condições de subsistência³ e o conhecimento da conjuntura econômica apresentam-se como mecanismos capazes de descrever o investimento em capital humano. Dessa forma, entendê-los pode ser útil na tentativa de compreender as desigualdades de renda entre pessoas. Assim, ao analisar o treinamento no trabalho, o autor ainda afirma que muitos trabalhadores podem aumentar sua produtividade aprendendo novas habilidades ou aperfeiçoando aquelas de outrora, enquanto trabalham. Como resultado, o treinamento no trabalho se torna um processo que aumenta a produtividade futura, porém, viabilizá-lo dependerá da avaliação de investimento realizada pelos agentes ao vislumbrarem retornos futuros. Apesar da taxa de rendimento ser a principal determinante do investimento em capital humano é muito difícil isolá-la empiricamente. Isso ocorre devido ao fato do investimento em capital humano ser variável e estender-se por um grande período de tempo, o que dificulta o conhecimento da função de investimento.

Concomitantemente, as explicações das desigualdades percebidas no mercado de trabalho podem ser advindas do investimento em capital humano, uma vez que alguns indivíduos podem ganhar mais do que outros pelo resultado do maior investimento realizado

² Para obter a variável experiência, pode-se utilizar a idade do indivíduo subtraído da idade que começou a trabalhar, caso essa variáveis estejam disponíveis na base de dados. Ou segundo Heckman, Lochner e Todd (2008) idade – anos de estudo – 6. Também utiliza-se a idade na forma quadrática.

³ Becker associa que as condições de subsistência estão ligadas aos cuidados com a saúde e quantidade de vitamina.

em na própria capacitação. 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.

Ao reavaliarem o modelo estimado por Mincer (1974) e fazendo uso dos mesmos dados, Borjas e Mincer (1976) consideram que além do conhecimento dos anos de educação formal, da experiência e da experiência ao quadrado explicarem os rendimentos no mercado de trabalho, existem outras variáveis de controle importantes. Assim, foram incorporadas ao modelo variáveis que captam características socioeconômicas, do trabalho e do emprego, localização geográfica do trabalho, entre outras.

Para o caso brasileiro, além da escolaridade ser importante para determinar os rendimentos, esta aparece como fator⁴ para as disparidades salariais (LANGONI, 1973). Barros, Henriques e Mendonça (2002) seguindo as mesmas diretrizes, expuseram que os determinantes desta desigualdade estariam associados às diferenças de escolaridade, de forma que o retorno de um ano a mais na educação formal do trabalhador tornou-se a maior referência da desigualdade salarial. Duas justificativas são apresentadas para a ocorrência dessa desigualdade. A primeira se pauta nas diferenças de produtividades: uma vez que cada trabalhador possui um nível de produtividade distinto do outro, isso os leva a obter salários diferenciados. Já a segunda justificativa advém da igualdade de produtividade entre trabalhadores, que assume que, apesar da mesma produtividade, a remuneração é diferente em virtude do mercado de trabalho que trata alguns indivíduos de forma diferenciada.

Conceitualmente, Barros, Henriques e Mendonça (2002) definiram que o primeiro tipo de desigualdade salarial, advinda de diferenças de produtividades, representa um processo que é revelado pelo mercado de trabalho, ou seja, através da produtividade do indivíduo o mercado de trabalho consegue distinguir o trabalhador mais produtivo e, assim, o premia com um salário maior. Já a outra desigualdade é interpretada como um processo de discriminação e de segmentação que é gerada pelo mercado.

Apesar de Mincer (1974) e Becker (1963) avaliarem a relação entre educação e escolaridade de maneiras diferentes, ambos consideram a decisão de se escolarizar como deliberação econômica, já que assumem que o indivíduo realiza suas escolhas em relação à capacitação através da ponderação dos custos envolvidos e da prospecção de benefícios futuros. Dessa forma, a Teoria do Capital Humano observa a educação como fator determinante dos salários auferidos e tal capacitação é derivada da escolha individual.

⁴ Vale ressaltar que para o Brasil, o nível educacional, idade, gênero, setor de atividade e região de residência também são importantes para avaliar os rendimentos dos trabalhadores. Para mais ver Langoni (1973).

2.2. Descasamento vertical

A Teoria do Capital Humano tradicional evidencia que os investimentos em escolaridade, assim como o aumento da experiência, trazem retornos salariais aos indivíduos. Diante da importância do investimento em educação, observou-se que nas décadas de 1960, países como os Estados Unidos começaram a experimentar uma nova realidade no mercado de trabalho advinda da expansão do investimento individual e social na educação superior (FREEMAN, 1975). Na década de 1960, a proporção do PIB⁵ estadunidense alocado para educação aumentou, assim como as matrículas na graduação, no mestrado e no doutorado. No entanto, na década de 1970, contrário ao esperado pela Teoria do Capital Humano, não ocorreu o aumento salarial para aqueles que tinham se escolarizado mais, nem houve redução das disparidades salariais. No entanto, ainda assim a taxa de inflação aumentou, e o salário real daqueles graduados continuou em queda, enquanto o de outros trabalhadores se elevou.

Mediante a tal realidade que se mostrou diferente daquela apresentada pela Teoria do Capital Humano, emergiu a dúvida da capacidade do mercado em absorver esses trabalhadores qualificados (FREEMAN, 1975; TSANG e LEVIN, 1984). Uma vez que não houve o aumento salarial dos trabalhadores em virtude da maior escolarização, Duncan e Hoffman (1981) ressaltam que frente a esse investimento em capita humano dos indivíduos, o aumento da escolaridade dos trabalhadores ultrapassou as habilidades requeridas para os postos de trabalho e, assim, criou uma semipermanente e grande quantidade de trabalhadores sobre-escolarizados para os postos de trabalho, bem como a subutilização das habilidades adquiridas pelo trabalhador durante o período de escolarização. Além da sobre-educação observou-se a existência da subeducação, em que o trabalhador possui menos escolaridade que a ocupação exige. Oliveira, Santos e Kiker (2000) indicaram que uma das razões que levam os empregadores a contratarem profissionais que são subeducados para a ocupação, pode estar correlacionada à quantidade de experiência que esse profissional subeducado possui. Assim, no caso dos subeducados, a escolaridade não se apresenta como o fator mais importante na análise do retorno salarial.

Analisando exclusivamente os efeitos da sobre-educação, Tsang e Levin (1984) associaram a situação de sobre-educado com a teoria de informação imperfeita introduzida na literatura por Spence (1973) e expuseram a relação de que maiores níveis educacionais se

⁵ O investimento em educação saltou de 0,8% do PIB para 2,2%.

traduziriam em uma sinalização para que os empregadores pudessem identificar trabalhadores mais capazes e/ou motivados, de forma que a escolaridade seria um fator de distinção entre os indivíduos. Escolarizar ainda mais representaria maiores chances de conseguir emprego. Ainda, além da sinalização, os autores ressaltaram que a decisão de escolarizar pode estar atrelada à possibilidade de mobilidade salarial, uma vez que indivíduos mais escolarizados tendem a possuir melhores salários e status sociais.

Alternativamente, ser sobre-educado pode representar um investimento em experiência e treinamento necessário para avançar na carreira profissional, de forma que trabalhadores aceitam trabalhar em uma ocupação de sobre-educados na perspectiva de melhores prospecções futuras relativas a emprego e remunerações (TSANG e LEVIN, 1984; ROBST, 2007b). Caso a sobre-educação esteja associada ao início de carreira, e representasse então uma esperança por empregos futuros e melhores, Rumberger (1981) e Sicherman (1991) identificam que essa necessidade temporária seria parte de um mercado de trabalho eficiente e com isso, não resultaria em desajustes no mercado de trabalho no longo prazo.

No entanto, para que a sobre-educação se torne um sério problema na estrutura do mercado de trabalho no longo prazo, as mudanças das ofertas dos trabalhadores mais escolarizados terão pouco ou nenhum efeito sobre as habilidades dos trabalhos exigidas pelas empresas, dito de outra forma, o aumento do nível educacional médio da população não se traduziria em mudanças na exigência da escolaridade requerida para a ocupação (DUNCAN e HOFFMAN, 1981; TSANG e LEVIN, 1984).

Contudo, um dos efeitos adversos da sobre-educação pela ótica do trabalhador é que, de acordo com Slonimczyk (2009), caso ela não seja uma situação temporária, isso implicaria não somente no desperdício de qualificação e redução salarial daqueles que estão incompatíveis na relação escolaridade e ocupação, mas também na probabilidade de baixa satisfação dos trabalhadores, no sentido de que as expectativas e aspirações individuais serão desapontadas.

Tanto a sobre-escolarização quanto a subescolarização fazem com que as habilidades requeridas na ocupação não estejam compatíveis com os níveis de escolaridade dos trabalhadores. Dessa forma, avaliar os rendimentos dos indivíduos utilizando os anos de estudo formal do indivíduo podem não traduzir o retorno da educação adquirida, uma vez que, como já explicitado, o indivíduo ocasionalmente pode estar em uma ocupação que exija uma escolaridade diferente da qual o trabalhador possui. Diante disso, a avaliação do retorno salarial auferido pelos trabalhadores no mercado de trabalho se alterou ao longo do tempo, de

forma que a escolaridade conjuntamente com a ocupação se tornam importantes na avaliação de rendimentos.

Diante disso, Slonimczyk (2009) enfatiza que tanto a análise dos retornos salariais de sobre-educados quanto de subeducados, apontam que a relação entre escolaridade e ocupação são determinantes para que se traduzam os rendimentos dos indivíduos. Assim, as desigualdades salariais não advêm somente de diferenças em escolaridade e experiência, mas também das habilidades requeridas para atuar em determinada ocupação. Diante disso, com a necessidade de captar a nova realidade do mercado de trabalho estadunidense, Duncan e Hoffman (1981) readaptaram a equação Minceriana. A variável relativa aos anos de estudo formal do indivíduo foi substituída pelas variáveis de anos de escolaridade dos sobre-escolarizados para a ocupação, anos de escolaridade requerida para desenvolver tal ocupação e anos de escolaridade dos trabalhadores subescolarizados para desenvolver a ocupação, o que fez surgir a equação ORU.

Essa relação entre escolaridade do trabalhador e a requerida para a ocupação faz parte da chamada incompatibilidade ou descasamento vertical (Mismatch Vertical). Uma vez que indivíduos podem não ter a escolaridade que a ocupação exige, sendo sobre-educados ou subeducados, essa situação os tornam incompatíveis com a ocupação; ou podem ter a mesma escolaridade que a ocupação exige, tornando-os compatíveis na relação escolaridade/ocupação.

Segundo Hartog (2000), para haver essa avaliação, deve-se escolher uma das formas disponíveis para categorizar a incompatibilidade vertical. A primeira forma é chamada de Job Analysis em que as especificações da instrução necessária para desempenhar a ocupação é feita mediante a avaliação de profissionais especializados, de forma que, os analistas de cada área irão especificar os requisitos necessários para o preenchimento da ocupação. O segundo tipo é o Realized Matches em que, para encontrar a escolaridade requerida da ocupação, utiliza-se a média e o desvio padrão dos anos de estudo dos trabalhadores na ocupação, de forma que o indivíduo é categorizado como inadequado se possuir anos de estudo maior ou menor que a média somada ou subtraída do desvio padrão dos trabalhadores da ocupação. Por fim, a terceira forma é chamada de Worker Self-Assessment⁶, em que o próprio trabalhador especifica a qualificação necessária para a sua vaga.

⁶ Essa categorização faz com que a sobre-educação seja mais frequente do que as outras formas de categorias, uma vez que esse método é endógeno e muitas vezes representa um sentimento geral de desapontamento com os salários ou o ambiente de trabalho. Para mais ver Groot e Maassen van den Brink (2000) e Nordin, Persson e Rooth (2010)

Assim, utilizando a forma de Realized Matches, Duncan e Hoffman (1981) foram os primeiros a analisarem essa relação empiricamente ao estudarem os efeitos econômicos dos trabalhadores sobre-escolarizados nos Estados Unidos. Para conseguir tal objetivo, os autores utilizaram a base de dados Panel Study of Income Dynamics: Procedures and Tape Codes de 1976 e estimaram uma função de rendimento em que o nível de educação formal do indivíduo foi decomposto entre o número de anos educacionais requeridos pelo posto atual de trabalho e os anos de estudo a mais ou a menos que o indivíduo possui. Os resultados indicaram que ser sobre-educado traz retornos positivos aos salários, contudo, em magnitude, os que são compatíveis na escolaridade/ocupação são os maiores beneficiários. Para o subescolarizado a situação é contrária, uma vez que para cada ano adicional de subeducação há redução salarial.

Donton e Silles (2001) também examinaram os reflexos da incompatibilidade sobre os trabalhadores graduados do Reino Unido através dos dados da Newcastle Alumni Survey. Inicialmente, para avaliarem a probabilidade do indivíduo ser sobre-escolarizados, foram criadas categorias que segregaram as áreas do conhecimento em: arte e humanidades, educação, ciência e outras. Os autores evidenciaram que trabalhadores das artes e humanidades ou de linguagem têm mais chances de serem sobre-escolarizados quando comparados aos indivíduos das outras áreas. Com a finalidade de captarem o retorno dos sobre-escolarizados sobre os salários foram feitos três modelos: um com Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), outro com variável instrumental e um terceiro com um tratamento para corrigir o efeito de seletividade de Heckman. Os resultados sugerem que há uma perda substancial associada a sobre-educação, embora, no primeiro emprego ela seja menor do que nos empregos subsequentes.

Para o Brasil, Diaz e Machado (2008) avaliaram a incidência e os retornos da sobre/sub educação. Utilizando o Censo demográfico de 2000, os autores evidenciaram que a região Sudeste possui a maior proporção de indivíduos com formação adequada para a ocupação, enquanto o Sul possuía a maior proporção de sobre-educados e o Nordeste de subeducados. Utilizando a equação minceriana tradicional, o retorno do rendimento para a escolaridade foi de 12,6% para homens e 13,5% para as mulheres. No entanto, ao utilizar a equação ORU, para aqueles que são compatíveis na relação formação/ocupação o retorno salarial foi de 16,2% para homens e 18% para mulheres, mas para os sobre-educados esse valor se reduziu para 12,1% e 13,9%, respectivamente.

Vianna e Oliveira (2010) também se preocuparam com o mercado de trabalho dos profissionais incompatíveis, no entanto, as autoras focaram na evolução das características desses profissionais para a oferta de trabalho no mercado brasileiro, no período de 1981-2005.

A avaliação das evoluções da sobre-educação se deram em três perspectivas: idade, período e coorte, em que se realizou uma desagregação por gênero. Utilizando os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE, as autoras conseguiram estimar os efeitos do ciclo de vida, conjuntura e geração, diante da presença da sobre-educação. Os resultados sugeriram que, ao analisar os efeitos de geração sobre as mulheres, percebe-se que estes foram significativos e indicaram uma probabilidade maior da mulher ser sobre-educada, caso esta seja participante de coortes mais jovens. Já para os homens, indicou-se haver um crescimento da escolaridade, no entanto, a demandada não foi acompanhada pelo crescimento da escolaridade ofertada.

Outra enfoque de descasamento foi utilizada no trabalho de Machado e Oliveira (2013), em que buscaram analisar, para o caso brasileiro, os determinantes da mobilidade ocupacional dos trabalhadores sobre-educados e subeducados. Para isso, os autores utilizaram os dados da Pesquisa Mensal de Emprego (PME) para os anos de 2002-2008. As evidências encontradas sugerem que existe uma maior procura pela compatibilidade educacional, por parte dos profissionais, quando no mercado de trabalho há um ambiente favorável.

2.3. Descasamento horizontal

A abordagem relativa à incompatibilidade vertical foi muito difundida para indicar as explicações das diferenças salariais que eram percebidas no mercado de trabalho. Contudo, a área do conhecimento adquirida pelo trabalhador começou a ser relevante para avaliar os retornos salariais, de forma que a escolaridade se tornou importante não apenas por indicar os anos de estudo, mas também por permitir distinguir a área de conhecimento que cada indivíduo possuía. Shaw (1984; 1987), por exemplo, constatou que o investimento individual da ocupação, representado pela acumulação de habilidades para melhorias no desempenho em uma determinada ocupação, influencia nos salários. Isto ocorre uma vez que as ocupações que são correlacionadas com as habilidades específicas do trabalhador influenciam, diretamente, o aumento do retorno dos rendimentos.

Ainda na mesma vertente, Dolton e Silles (2001), analisaram os sobre-escolarizados segregados por tipo de área do conhecimento. Assim, não somente o fato de estar incompatível na ocupação foi importante na análise, mas também os diferentes efeitos sobre os rendimentos associados a cada área de conhecimento. Dessa maneira, a incorporação da área apresentou-se como uma importante constatação para a avaliação do retorno salarial, além de se tornar um novo fator para entender as diferenças salariais mesmo em trabalhadores

que não são sobre-escolarizados. Seguindo essa diretriz, Sloane (2003) destacou que a incompatibilidade ainda pode ocorrer mesmo se os trabalhadores não sejam sobre/subescolarizado para a ocupação. O autor destaca que o descasamento pode ocorrer caso a área do conhecimento requerida para a ocupação não seja compatível com a área que o indivíduo possui por formação.

Sob essa perspectiva, Robst (2007a) agrega em sua análise de diferenças salariais, o tipo usual de descasamento associada à sobre/subeducação, bem como uma nova relação instituída pela área da ocupação e a área da escolaridade do trabalhador. Essa nova dinâmica foi nomeada como descasamento ou incompatibilidade horizontal (Mismatch Horizontal). Para esse tipo de incompatibilidade ocorrer, a escolaridade exigida pela ocupação deve ser a mesma que o trabalhador possui, no entanto, as áreas de formação e da ocupação devem ser distintas. Dessa forma, caso um trabalhador esteja nessa situação ele estaria incompatível horizontalmente com a função, resultando, então, em um desvio de área. O autor prossegue, explicando que os efeitos do descasamento ocasionado pelo desvio de área podem incorrer em reduções salariais, porque como o indivíduo desenvolve uma ocupação que difere do seu campo de conhecimento, isso implicaria que se utilizasse menos conhecimento agregado adquirido, tendo por resultado menores salários. As constatações e explicações ilustram os resultados encontrados por Shaw (1984) e criam um ambiente propício para se investigar outro tipo de incompatibilidade sobre os efeitos dos rendimentos.

As explicações concernentes à situação de descasamento horizontal podem advir de fatores relacionados com o tipo de escolaridade que o indivíduo obteve, ou seja, em algumas qualificações há elementos comuns em sua composição da grade curricular que podem ser úteis em outras ocupações. As modelagens matemáticas, por exemplo, envolvidas em graduações como engenharia e economia que podem ser úteis para o setor financeiro (MAHUTEAU et al., 2014). Sob certas circunstâncias, essas similaridades fazem com que a incompatibilidade horizontal seja menos direta e objetiva, quando comparado à incompatibilidade vertical.

Outra explicação se pauta na dinâmica da oferta e da demanda explicitada por Robst (2007b). Ao relacionar a incompatibilidade horizontal com os fatores associados à demanda, considera-se que a situação de descasamento seria involuntária, no sentido de que a finalização dos estudos não permite uma correta especificação da ocupação, sendo necessário, então, acumular experiência para suprir alguma lacuna ou deficiência, relacionada ao aprendizado. Ademais, também pode ser ocasionado por uma situação temporária, de modo que não há disponibilidade de empregos compatíveis com a formação do indivíduo. Assim,

por uma questão de "má sorte" ou por se tratar de um período não propício da economia, o indivíduo encontra-se incompatível.

Pela ótica da oferta, o descasamento horizontal apareceria como uma iniciativa voluntária do indivíduo. Uma vez que a decisão de investimento por uma área do conhecimento seja baseada nos lucros esperados, pode ocasionar que trabalhadores almejam migrar de uma área para outra devido as novas informações concernentes às características do trabalho, ou até mesmo fatores associado à renda. Sendo assim, as preferências individuais representam importante função, pois ao longo do tempo essas podem mudar, fazendo com que uma ocupação que exija área de formação diferente se torne mais atrativa.

Outra dinâmica do da incompatibilidade horizontal, é apresentada por Domadenik, Farcnik e Pastore (2013) em que expõe que essa pode advir de fatores relacionados com os efeitos de sinalização, introduzidos por Akerlof (1970) e Spencer (1973). Para esses autores, a entrada do indivíduo ao mercado de trabalho pode ser devida a condições que permeiam os efeitos da qualidade individual e institucional que o profissional apresenta, e com isso, a incompatibilidade horizontal seria resultado dessas sinalizações enviadas aos contratantes.

Com a finalidade de avaliar os efeitos sobre os salários dos indivíduos estadunidense que estão descasados horizontalmente, Robst (2007a) utilizou os dados da National Survey of College Graduates (NSCG) de 1993, realizado pela National Science Foundation. Os entrevistados respondiam se a relação entre a formação e a ocupação do trabalho principal era relacionada de alguma forma ou não relacionada com a área que o trabalhador tinha por formação. Para isso, utilizaram também o logaritmo dos rendimentos anuais e controlando com variáveis como experiência, idade, raça, situação matrimonial, criou-se três variáveis, uma relativo ao descasamento horizontal parcial, pessoas que são de alguma forma relacionada com a ocupação, outra variável de descasamento horizontal completo, ou seja, pessoas que estão em ocupações que são fora da área de formação e, por último, uma variável representando as pessoas compatíveis na relação área e ocupação. O autor encontrou que trabalhadores em incompatibilidade horizontal completo são os que possuem a maior penalidade na renda quando comparado àqueles compatíveis, conquanto para os descasamento horizontal parcial também há perda salarial, porém em menor magnitude. No entanto, as áreas que recebiam maiores penalidades eram as Engenharias, Ciências da Computação e Direito, corroborando com a hipótese do autor de que campos do conhecimento que ensinam habilidades específicas da ocupação geram maiores penalidades na renda.

Nordin, Persson e Rooth (2010) avaliaram as consequências sobre a renda dos suíços graduados que estão em incompatibilidade horizontal. Os autores evidenciam que a

penalidade de se estar incompatíveis é grande tanto para homens quanto para as mulheres, pois os campos de estudo são bastante especializados, dificultando que o conhecimento em uma área possa ser usado, de alguma forma, em outra área. Controlando por habilidades cognitivas através de um teste, experiência e experiência ao quadrado, os resultados indicaram que a penalidade na renda para os homens era de 32% e para as mulheres era de 28%. Dessa forma, a experiência reduz a penalidade dos rendimentos para os homens, indicando que os impactos advindos da incompatibilidade horizontal podem ser amenizados com a experiência.

Para o Brasil, Reis e Machado (2013) analisaram os rendimentos do trabalho entre indivíduos com ensino superior por área de formação. Assim, utilizando os dados do Censo Demográfico de 2010 foi possível manter na amostra indivíduos que concluíram pelo menos o Ensino Superior e conhecer as áreas de formação dos indivíduos. Por meio da CBO os autores conseguiram definir o que seria considerado desvio de área. Inicialmente, foi verificada a probabilidade de um trabalhador possuir uma ocupação que seja relacionada a sua formação e, posteriormente, avaliado o impacto sobre os rendimentos de estar em incompatibilidade horizontal. As áreas de Humanidades e Artes e de Educação foram as que apresentaram a maior probabilidade do trabalhador estar em desvio de área. A modelagem pela regressão quantílica mostrou que indivíduos que estão compatíveis na relação formação e ocupação ganham maiores prêmios salariais à medida que se encontram no topo da distribuição de rendimentos.

3. METODOLOGIA

A presente seção foi dividida em três subseções. A primeira explica os passos realizados para conseguir criar as variáveis de incompatibilidade vertical e horizontal de cada curso de graduação analisado. A outra subseção descreve a modelagem da regressão de equação quantílica necessária para conseguir captar os efeitos propostos pelo o trabalho. A última subseção explora a opção metodológica de não aderir à correção de Heckman para conseguir avaliar os diferenciais de rendimento dos descasamentos (vertical e horizontal).

3.1. Procedimento de criação das variáveis de descasamentos vertical e horizontal

Para criar as variáveis relativas a incompatibilidade foi necessário compreender o que é a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). A CBO é um documento que normatiza, nomeia e codifica as ocupações do mercado de trabalho em título, sendo gerida e atualizada pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). A última classificação foi realizada em 2002 com parceria de vários institutos e órgãos, bem como pesquisadores e profissionais de várias áreas. De acordo com a CBO (2010), as agregações por domínio indica que as ocupações possuem características similares dentro do contexto do trabalho, como área do conhecimento, função, atividade econômica, processo produtivo, equipamentos e bens produzidos. Os campos profissionais das famílias ocupacionais agregadas indicam que as agregações dos empregos ocorrem pelas habilidades cognitivas comuns que são exigidas em um campo de trabalho. Além disso, as famílias ocupacionais, grupo base ou ocupação são definidos como conjunto de postos de trabalho que são similares quanto às qualificações exigidas.

A CBO 2002 possui códigos de seis dígitos que representam as ocupações. Exemplificando, o código 1111-05 indica a ocupação de senador, sendo que o primeiro dígito indica o Grande Grupo (GG) que a ocupação faz parte, que nesse caso é o GG 1 relativo aos membros superiores do poder público, dirigentes de organizações de interesse público e de empresas e gerentes. Já o segundo dígito refere-se ao subgrupo principal que realiza as agregações por domínio, como o subgrupo 11 que representa os membros superiores e dirigentes do poder público. O terceiro dígito indica o campo profissional das famílias ocupacionais agregadas. Seguindo o exemplo, 111 são os membros superiores do poder legislativo, executivo e judiciário, e o quarto digito refere-se a família ocupacional que é

agregada por ocupações similares, como 1111 que representa os legisladores. Os dois últimos dígitos, no caso 05, representa a ocupação específica. Ao todo são 2.511 ocupações onde se agregam em 607 grupos de famílias ocupacionais. São dez Grandes Grupos, sendo: o GG 0 das Forças Armadas, policiais e bombeiros militares; GG 1 Membros superiores do poder público, dirigentes de organizações de interesse público e de empresas e gerentes; GG 2 Profissionais das ciências e das artes; GG 3 Técnicos de nível médio; GG 4 Trabalhadores de serviços administrativos; GG 5 Trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados; GG 6 Trabalhadores agropecuários, florestais, da caça e pesca; GG 7 Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais; GG 8 Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais (operações de máquinas) e; GG 9 Trabalhadores de manutenção e reparação.

Ao utilizar a base de dados do Censo Demográfico 2010, a variável relativa às classificações das ocupações é a CBO 2000. Com isso, antes de realizar qualquer procedimento foi necessário compatibilizar a CBO de 2000 com a de 2002, uma vez que a descrição detalhada das ocupações foi realizada para a CBO 2002. Assim, ocupações que não se apresentaram passíveis de compatibilização foram excluídas da amostra.

De forma a conseguir avaliar se o trabalhador de uma ocupação específica está incompatível foram selecionados cinco cursos de graduação para a análise. Dentro de cada curso foram excluídos indivíduos que estavam fazendo ou possuíam especialização, mestrado ou doutorado, no sentido de fazer com que todos os indivíduos fossem iguais no quesito nível de escolaridade, em particular, que todos tivessem ensino superior. Indivíduos que possuíam mais de uma graduação foram retirados da amostra, restando apenas indivíduos com um curso de ensino superior. Também, foram excluídas da amostra indivíduos que estavam em ocupações que não eram homogêneas na exigência da escolaridade. Por exemplo, para o código 3522, relativo a Agentes da Saúde e do Meio ambiente, os níveis de escolaridade exigidos variam de ensino superior a ensino médio. Logo, não se pode precisar qual tipo de escolaridade é exigido, sendo melhor, retirar da amostra indivíduos que possuíam esses tipos de ocupações.

Após conseguir identificar esses cinco grupos, no primeiro momento realizou-se o procedimento para criar a variável de descasamento vertical. Para tanto, foi necessário avaliar a escolaridade exigida⁷ de cada ocupação. Como só foram mantidos na amostra indivíduos com ensino superior, aqueles que estavam inadequados na escolaridade requerida da ocupação

⁷ A CBO possui a informação da descrição da escolaridade necessária para desenvolver tal ocupação.

só poderiam ser sobre-escolarizados. Por exemplo, um engenheiro civil estaria incompatível verticalmente (sobre-escolarizado), caso estivesse desempenhando uma ocupação que tinha como pré-requisito possuir apenas o ensino médio técnico. Dessa forma, a variável relativa a incompatibilidade vertical assumiria valor igual a um para os sobre-escolarizados, como o indivíduo do exemplo, e assumiria valor igual a zero para indivíduos que estivessem em ocupações que exigisse ensino superior. Porém, como se deseja avaliar o impacto salarial dos sobre-educados para cada graduação escolhida, foram criadas cinco variáveis associadas ao descasamento vertical, cada uma representando a sobre-educação para um curso de graduação.

No segundo momento, o objetivo foi criar a variável de incompatibilidade horizontal. Assim, era necessário verificar se a ocupação que cada indivíduo possui tem como pré-requisito a área que ele tinha formado. Para isso, tornou-se indispensável a utilização da CBO, uma vez que contém informações referentes à escolaridade e aos requisitos necessários para cada ocupação.

Quando a CBO normatizava que para desenvolver tal ocupação era necessário que houvesse uma formação numa área específica, assim, se a área de formação do indivíduo fosse compatível com a área requerida da ocupação, esses trabalhadores não encontravam-se em descasamento horizontal. Desse modo, um engenheiro civil estaria em incompatibilidade horizontal caso ele estivesse em uma ocupação que demanda ensino superior, por exemplo, em Administração. Apesar das duas ocupações possuírem como pré-requisito ensino superior, o importante nessa parte do presente trabalho é que, além da escolaridade, faz-se necessário avaliar e conhecer a área de conhecimento exigida pela a ocupação.

Dessa forma, foram criadas cinco variáveis de incompatibilidade horizontal, em que assumiria valor igual a um para os indivíduos que estão certos na relação área e ocupação, e valor igual a zero para aqueles que estão em desvio de área. Em continuidade, foram excluídos da amostra indivíduos que desempenhavam ocupações para as quais não era exigida nenhuma área específica, restando apenas trabalhadores graduados em ocupações que demandam alguma área específica do conhecimento. Um exemplo seria um médico que decidiu ser legislador (Senador, Deputado Federal, Deputado Estadual ou Vereador), neste caso, para ocupar tal cargo a única pré-condição é ser eleito através do voto. Logo, a ocupação não restringe a nenhuma área específica, sendo assim, todos os legisladores foram excluídos da amostra. De forma semelhante, existem ocupações em que a experiência é mais importante

que a escolaridade formal⁸, como os diretores e gerentes de empresas. Assim ocupações que se encaixam nessa descrição também foram excluídas.

3.2. Regressão quantílica para análise dos efeitos sobre o rendimento do descasamento entre a forma profissional e o posto de trabalho

Como já foi exposto, o objetivo do trabalho consiste em avaliar a magnitude dos efeitos da sobre-escolarização (vertical) e do desvio de área (horizontal) para os rendimentos dos trabalhadores brasileiros. Diante disso, optou-se pela modelagem de regressão quantílica proposta por Koenker e Basset (1978), que permite obter uma análise mais detalhada dos impactos da sobre-educação e do desvio de área ao longo da distribuição de rendimentos.

Cameron e Triverdi (2009) ressaltam algumas vantagens na utilização dessa modelagem, sendo que, entre elas pode-se destacar: uma caracterização mais rica dos dados, pois não é necessário pressuposições sobre a distribuição paramétrica dos erros; obtenção de regressões em vários pontos da distribuição; e maior robustez mediante a presença de outliers.

A modelagem quantílica permite, por meio da solução de um problema de programação linear, minimizar a soma de valores absolutos ponderados, havendo assim, a possibilidade de encontrar para cada variável explicativa, um valor potencialmente diferente do parâmetro de interesse por quantil da distribuição de rendimento. Essa diferença de coeficientes associados às variáveis explicativas do modelo permite ganhos substanciais no que tange as realidades dos diferentes grupos de rendimentos. Isso ocorre porque situações que influenciem no topo da distribuição de rendimento podem não influenciar os indivíduos da base. Assim, há a possibilidade de realizar uma análise mais abrangente do problema analisado quando comparado o MQO que disponibiliza os coeficientes apenas para o efeito médio na variável explicada. A especificação da regressão quantílica dos rendimentos pode ser representada pela equação:

$$\ln Y = x_i \beta_\theta + \varepsilon_{\theta i} \quad (2)$$

onde $\ln Y$ representa a variável do logaritmo natural do rendimento por hora do indivíduo, x_i é o vetor de variável explicativas associada a cada indivíduo e β_θ representa o vetor de

⁸ Para ocupações desse tipo a CBO indica na parte destinada à formação e experiência que o exercício pleno das atividades profissionais ocorre após anos de experiência na área.

parâmetros a ser estimado para cada quantil. Vale ressaltar que a indexação do parâmetro β ao vetor θ é necessário, pois busca-se estudar se esse vetor de parâmetros assume diferentes valores para θ s diferentes. Assim:

$$Quant_{\theta}(\ln Y|x_i) = x_i\beta_{\theta} \quad (3)$$

em que denota que o quantil condicional ao logaritmo natural dos rendimentos por hora, dado o vetor de características dos indivíduos da amostra, em que $\theta \in (0,1)$, indicando a solução do seguinte problema de minimização:

$$\min_{\beta} \left\{ \sum_{i:\ln Y_i \geq x'_i\beta} \theta |\ln Y_i - x'_i\beta_{\theta}| + \sum_{i:\ln Y_i \leq x'_i\beta} (1 - \theta) |\ln Y_i - x'_i\beta_{\theta}| \right\} \quad (4)$$

O que significa o mesmo que minimizar:

$$\min_{\beta} \left\{ \sum_{i:\ln Y_i \geq x'_i\beta} \rho_{\theta}(\ln Y_i - x'_i\beta_{\theta}) \right\} \quad (5)$$

Sendo ρ uma check function definida por:

$$\rho_{\theta}(\xi_i) = \begin{cases} \theta\xi, & \text{para } \xi \geq 0 \\ (1 - \theta)\xi, & \text{para } \xi \leq 0 \end{cases} \quad (6)$$

onde a função ρ_{θ} multiplica os resíduos por θ se eles forem não-negativos, e por $(1 - \theta)$ caso contrário, para que, desta forma, sejam tratados assimetricamente. Assim, o θ pode ser obtido para os diversos quantis ao longo da distribuição.

Para o presente estudo é utilizada a regressão de rendimento proposta por Mincer (1974), com a adição de variáveis relativas às incompatibilidades. Como já especificado na subseção anterior, foram criadas dois grupos de variáveis, relativas à sobre-escolarizados (incompatibilidade Vertical) e desvio de área (Incompatibilidade Horizontal). Dentro de cada grupo de variável foram segregadas cinco profissões, o que resultou em cinco variáveis relativas à sobre-educação e cinco relativas ao desvio de área. Diante disso, a especificação geral das equações é dada a seguir:

$$\begin{aligned}
\ln\left(\frac{\text{rendimento}}{\text{hora}}\right)_{inl} &= \beta_0^\theta + \beta_1^\theta \text{incompatibilidade}_{inl} + \beta_2^\theta \text{idade}_{inl} + \beta_3^\theta \text{idade}_{inl}^2 \\
&+ \beta_4^\theta \text{branco}_{inl} + \beta_5^\theta \text{norte}_{inl} + \beta_6^\theta \text{nordeste}_{inl} + \beta_7^\theta \text{centrooeste}_{inl} \\
&+ \beta_8^\theta \text{sul}_{inl} + \beta_9^\theta \text{urbana}_{inl} + \beta_{10}^\theta \text{metropolitana}_{inl} + \beta_{11}^\theta \text{formal}_{inl} \\
&+ \beta_{12}^\theta \text{masculino}_{inl} + \varepsilon_{inl}^\theta
\end{aligned} \tag{7}$$

em que se tem o logaritmo dos rendimentos por hora como variável dependente e as demais como variáveis explicativas; a idade do indivíduo e esta ao quadrado; variável dummy de raça que assume valor igual a um caso o indivíduo se declara branco, e zero não branco; variáveis dummies de região representada pelas variáveis: norte, nordeste, centrooeste e sul, em que se omitiu a região Sudeste para torná-la variável de referência; variável dummy urbana indicando valor igual a um para trabalhadores que estão em área urbana e zero para área rural; variável dummy metropolitana que possui valor igual a um para trabalhadores que residem em região metropolitana e zero caso contrário; variável dummy formal em que trabalhadores que possuem carteira, são militares, estaturários ou empregadores possuem valor igual a um, e os que trabalham por conta própria ou sem carteira possui valor zero ; por último variável dummy associada a gênero, em que homens possuem valor igual a um e mulheres igual a zero; β_j^θ sendo os parâmetros a serem estimados com j variando de 1 a 10, e θ representando o número de quantis estimados (10º, 50º e 90º); o subscrito i representa cada indivíduo da amostra; n variando de 1 a 5, indica as profissões analisadas e; l variando de 1 a 2, representa 1 para os incompatíveis verticalmente, no caso, os sobre-escolarizados e 2 para os incompatíveis horizontalmente, ou seja, os que estão em desvio de área.

Nota-se que a variável associada ao beta 1 foi denominada *incompatibilidade_{in}* apenas como uma forma explicativa, uma vez que para os incompatíveis verticalmente foi criado uma variável dummy para cada profissão, a qual assume valor 1 para trabalhadores sobre-escolarizados e 0, caso contrário. De maneira similar, foi feito o mesmo para os incompatíveis horizontalmente, o qual assume valor igual a 1 para trabalhadores em desvio de área e 0, caso contrário.

A vantagem em se utilizar equações separadas para cada profissão, ao invés de dummies para as profissões, enfoca a possibilidade de que os próprios coeficientes, ou seja, os preços dos diferentes atributos expostos na equação minceriana, variem de uma profissão para a outra, não levando em conta apenas as diferenças de interceptos entre as profissões.

Conforme a equação (7), espera-se que as variáveis de idade apresentem magnitude positiva, e idade ao quadrado negativa, uma vez que as duas juntas foram utilizadas como proxy da experiência. Acredita-se que o retorno salarial e a idade possuam relação de parábola, no sentido que a experiência influencia no aumento do retorno salarial até certo ponto, a partir do qual reduz o retorno advindo da experiência. Essa relação evidencia a hipótese de depreciação do capital humano, confirmando que há menor probabilidade de participação no mercado de trabalho com o avanço da idade (BERNDT, 1996; FIGUEIREDO NETO, 1988).

A variável associada à raça, representada pelos brancos comparados aos não brancos (pardos e negros), espera-se que seja maior que zero, indicando a discriminação histórica verificada com relação aos negros (CAMPANTE, CRESPO E LEITE, 2006). Espera-se que as variáveis que indicam Norte, Nordeste e Centro-Oeste possuam magnitude negativa quando comparadas com a região sudeste, uma vez que o Sudeste é a região que detém os maiores salários observados do país. Contudo, como a região Sul é semelhante ao Sudeste, no quesito renda média da população, espera-se que o valor do coeficiente dessa variável seja pequeno (MEDEIROS, 2004; CONFECON, 2011).

Semelhantemente, é esperado que a região urbana e metropolitana remunerem mais em comparação à região rural e a regiões não-metropolitanas. Espera-se essa premissa pelo motivo de maior dinamismo dos mercados localizados nas áreas urbanas e regiões metropolitanas, pois possuem maiores oportunidades de emprego (PASTERNAK e BÓGUS, 2005; CIRINO, 2008).

Para definir os profissionais formais seguiu-se o trabalho de Machado, Oliveira e Antigo (2008), de forma que foram considerados como trabalhadores formais aqueles que possuíam carteira de trabalho assinada, ou faziam parte do funcionalismo público e militar, ou eram empregadores. Vale ressaltar que as autoras utilizaram os profissionais liberais como formais, no entanto, não foi realizado esse procedimento por não ser esse o foco do presente trabalho.

Espera-se que o retorno para homens seja positivo quando comparado às mulheres. Essa constatação advém da discriminação salarial observada no mercado de trabalho, em que há a prática de baixas remunerações associadas às mulheres com mesma capacidade profissional e funções que homens (EHRENBERG e SMITH, 2005).

Como o Censo Demográfico trata-se de uma amostra da população, foi incorporado as estimativas o peso da pessoa indicado na base de dados.

No caso da estimação de equações de salário em geral, o procedimento usual é regredir o salário em função apenas de variáveis explicativas dos indivíduos empregados, ignorando-se os desempregados e os inativos. Apesar desses dois grupos não possuírem emprego remunerado, como evidenciado por Borjas (2012), a não-ocupação é resultante do fato do salário depender não apenas da oferta de trabalho e da remuneração que é oferecida pelo mercado de trabalho, mas, também, do salário reserva que é implícito a cada indivíduo.

O salário reserva é entendido como o valor mínimo que o indivíduo estabelece como condição para se inserir no mercado de trabalho, abaixo do qual ele não aceita se ocupar. Pode ser entendido como o custo de oportunidade que é levado em consideração na sua decisão de trabalhar ou não. Assim, se seu custo de oportunidade é maior do que o salário oferecido, o agente pode escolher não trabalhar. Portanto, a desconsideração dessa estratégia dos trabalhadores faz surgir o viés de seleção amostral.

Para contornar esse problema, Heckman (1979) sugere, inicialmente, a estimação dos coeficientes por meio de Modelos de Escolhas Binárias, onde a variável dependente é um se o indivíduo é ocupado, e zero, caso contrário. Essa estimação resultaria nas equações de seleção cujos coeficientes medem a propensão marginal ao indivíduo estar ocupado. A equação de seleção será inserida na equação de salários por meio de um λ que representa a Equação Inversa de Mills. Esse parâmetro indicará a correção do viés de seleção amostral.

No entanto, diversos economistas e estatísticos são contra a utilização de tal procedimento devido a problemas na constatação de multicolinearidade. Manning et. al. (1987) indicam que a utilização desse procedimento de correção de viés de seleção, para base de dados que contém a variável Y possuindo valores que assumam ser zeros, mas que são verdadeiramente missing values (valores faltantes), não eliminam o viés.

Através do experimento de Monte Carlo, o Método de Duas Etapas, em algumas simulações resultou em estimativas instáveis e não confiáveis devido aos altos erros-padrão (Leung e YU, 1999). As constatações indicaram que a linearidade da Inversa de Mills e a colinearidade entre os regressores da equação de rendimento com a equação de seleção pode dar origem aos problemas de multicolinearidade na segunda etapa do procedimento de Heckman. Assim, por essas questões apresentadas e por uma opção metodológica, o presente trabalho não utilizou a correção de Heckman (1979).

3.3. Base de dados

No intuito de avaliar se a incompatibilidade⁹ vertical e horizontal refletem nos ganhos salariais no mercado de trabalho, utilizou-se o Censo Demográfico Brasileiro de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esta base de dados é realizada a cada 10 anos e engloba dois tipos de questionário, o Básico e o da Amostra. O Questionário Básico é aplicado em todas as unidades domiciliares e contém informações das características do domicílio e dos moradores. O Questionário da Amostra, é aplicado em uma amostra da população, e além das informações contidas no questionário básico, também informa sobre condições sociais, econômicas e demográficas dos moradores.

Para responder o Questionário da Amostra foram selecionados 6.192.332 domicílios, o que corresponde a uma fração amostral efetiva de 10,7% para todo o país. Essa quantidade de domicílios abrangeu 20.635.472 pessoas entrevistadas. Contudo, para os resultados do universo do Censo Demográfico 2010, o IBGE estima através da expansão da amostra, a parcela da população moradora nos domicílios fechados (aqueles domicílios que possuem moradores, porém não tiveram resposta) em cada um dos municípios brasileiros. Para tanto, o cálculo dos pesos ou fatores de expansão associados a cada domicílio foi feito tomando como base o tamanho efetivo da amostra de domicílios e pessoas bem como o tamanho do universo, que incluiu o número de domicílios fechados e a correspondente estimativa do número de moradores.

O Censo trata-se de uma amostragem probabilística, assim, para cada unidade domiciliar selecionada na amostra, foi associado um fator de expansão ou peso. Esse peso foi obtido através do ajuste de um peso inicial dado pelo inverso da fração amostral efetiva, que é o número total de domicílios recenseados dividido pelo número de domicílios selecionados para a amostra, em uma determinada área geográfica. O peso obtido para uma determinada unidade domiciliar foi atribuído também a cada um de seus moradores.

Para o presente trabalho esta base de dados foi escolhida, pois dentre várias informações, indica o curso de graduação que o indivíduo concluiu, e com isso é possível saber qual o curso de cada graduado, além de indicar se o indivíduo está cursando ou concluiu especialização, mestrado ou doutorado. Além disso, identifica as ocupações que o indivíduo está desempenhando no mercado de trabalho através da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

⁹ As informações dessa seção foram obtidas em IBGE (2010).

4. ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

O presente trabalho busca analisar a relação entre educação/ocupação e retornos salariais por meio de uma contextualização do panorama do ensino superior brasileiro no ano de 2010. Para tanto, é importante tratar, a priori, sobre a evolução do ensino superior no país e a partir disso, avaliar as estatísticas descritivas dos indivíduos que se encontram incompatíveis e compatíveis tanto verticalmente, quanto horizontalmente. Sendo assim, a seção foi dividida em três partes. A primeira subseção apresenta a consolidação do ensino superior brasileiro, enquanto, as duas últimas reportam as estatísticas descritivas dos indivíduos sobre-escolarizados e daqueles que estão em desvio de área para as cinco profissões escolhidas.

4.1. Panorama do ensino superior brasileiro

O acesso à educação superior no Brasil é restrito quando comparado aos demais países (CORBUCCI, 2007). Essa realidade advém, principalmente, da tardia¹⁰ criação de universidades ainda no período Colonial e do caráter elitista das Grandes Escolas Francesas que foi seguido pelas instituições implantadas a partir de então (SOARES, 2002). Esse desenvolvimento tardio, a partir de 1940, permitiu que ocorresse o processo de integração do ensino superior brasileiro, em que as faculdades preexistentes foram incorporadas e/ou federalizadas, o que deu origem às universidades. Todavia, somente em 1968, pela Lei nº5540/68, houve uma reformulação universitária e dentre as várias mudanças destaca-se a instituição do vestibular como caráter classificatório e não mais eliminatório, bem como o indissociável tripé da educação superior (ensino, pesquisa e extensão). Apesar dessa reforma, havia insatisfação referente à quantidade de vagas disponíveis. Assim, o setor privado investiu na criação de faculdades particulares.

O processo de expansão do ensino superior culminou na reestrutura do sistema educativo brasileiro, englobando também a educação básica. Essa dinâmica possibilitou, na década de 1997, um aumento do ingresso no terceiro grau ou ensino superior (IPEA, 2006a). Essa realidade estimulou o aumento de matrículas no ensino superior público e privado em cursos

¹⁰ Os espanhóis fundaram universidades em suas colônias ainda no século XVI, contudo, apenas no século XIX foi criado cursos superiores de orientação profissional em diversas regiões do Brasil, que posteriormente viriam a se configurar Universidades Federais. Para mais ver Soares (2002).

presenciais e, a partir de 2005, em cursos à distância¹¹. A Tabela 1 mostra a evolução da quantidade de vagas disponíveis, números de matrículas e de concluintes do ensino superior, disponibilizados pelo MEC para os anos de 1991 a 2007.

Tabela 1 - Números de vagas, matrículas e concluintes do ensino superior brasileiro no período de 1991 a 2007

Ano	Número de vagas	Número de matrículas	Número de concluintes
1991	516.663	1.565.056	236.410
1992	534.847	1.535.788	234.288
1993	548.678	1.594.668	240.269
1994	574.135	1.661.034	245.887
1995	610.355	1.759.703	254.401
1996	634.236	1.868.529	260.224
1997	699.198	1.945.615	274.384
1998	803.919	2.125.958	300.761
1999	969.159	2.369.945	324.734
2000	1.216.287	2.694.245	352.305
2001	1.408.492	3.030.754	395.988
2002	1.773.087	3.479.913	466.260
2003	2.002.733	3.887.022	528.223
2004	2.320.421	4.163.733	626.617
2005	2.435.987	4.453.156	717.858
2006	2.629.598	4.676.646	736.829
2007	2.823.942	4.880.381	756.799

Fonte: INEP (2015).

Percebe-se que ao longo dos anos houve elevação do número de vagas, matrículas e de concluintes, ocasionado pela expansão verificada no ensino superior. Mediante a essa realidade de crescimento, fez-se necessária a criação de um mecanismo que avaliasse a sua qualidade.

Atualmente, o controle da qualidade do ensino superior é gerido pelo Ministério da Educação e da Ciência (MEC), que através do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) aplica o Exame Nacional de Desempenho do Estudante (Enade) aos concluintes e aos ingressantes de cada curso. Com a finalidade de expor a

¹¹ São cursos ofertados em Instituições Públicas e Privadas. Essa modalidade de ensino foi instituído no Brasil em 8 de junho de 2006 através do decreto nº 5800 que visava à democratização, expansão e interiorização da oferta de ensino superior público e gratuito no País. Contudo, atualmente existem IE particulares que oferecem essa modalidade. Para mais ver IPEA (2006b).

quantidade de cursos de graduação e de instituições de ensino, criou-se o portal do MEC (e-MEC) que realiza o processo de regulamentação dessas instituições. Por meio dessa plataforma, verifica-se que ao todo são ofertados 43.090 cursos de graduação presenciais no Brasil, sendo que desse total 34% são de instituições públicas. Por outro lado, existem 65.744 cursos de graduação à distância, em que 93% são do ensino privado. Além disso, há 281 instituições de ensino superior (IES) públicas no Brasil, sendo 103 universidades federais, já as IES privadas correspondem a 2.320.

Apesar da evidência de expansão do ensino superior, é importante avaliar as políticas de incentivos à educação, haja vista a necessidade de maciços investimentos, uma vez que a proporção do PIB alocado nessa finalidade ainda não atinge a meta estipulada pelo governo, isto é, 7% do PIB até 2020 (FNE, 2011). A Tabela 2 apresenta a evolução dos investimentos em educação no Brasil, entre os anos de 2000 e 2011.

Tabela 2 - Histórico da estimativa do percentual do investimento público total em educação em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), por nível de ensino - Brasil 2000 a 2011

Ano	Todos os Níveis de Ensino	Níveis de Ensino			
		Educação Infantil	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior
2000	4,7	0,4	2,7	0,6	0,9
2001	4,8	0,4	2,7	0,7	0,9
2002	4,8	0,4	3,0	0,5	1,0
2003	4,6	0,4	2,7	0,6	0,9
2004	4,5	0,4	2,8	0,5	0,8
2005	4,5	0,4	2,8	0,5	0,9
2006	5,0	0,4	3,1	0,6	0,8
2007	5,1	0,4	3,1	0,7	0,8
2008	5,5	0,4	3,4	0,8	0,9
2009	5,7	0,4	3,7	0,8	0,9
2010	5,8	0,4	3,5	0,9	0,9
2011	6,1	0,5	3,5	1,1	1,0

Fonte: Inep/MEC Tabela elaborada pela DEED/Inep.

Pelos dados da proporção do PIB direcionado à educação percebe-se que, em média, houve um crescimento, mesmo que em alguns anos a proporção tenha sido menor, como em 2004, 2006 e 2007. No entanto, para o ensino superior a proporção não indicou mudanças, de uma forma geral, uma vez que variou entre 0,8% a 1% do PIB.

O investimento em educação apresenta retornos socioeconômicos aos indivíduos e à sociedade. Para aqueles, os retornos ocorrem em forma de rendimentos, já a sociedade se beneficia dos ganhos de capacitação social que influenciam o crescimento econômico. Diante disso, a Tabela 3 mostra os 13 maiores rendimentos médios mensais dos profissionais que concluíram a graduação.

Tabela 3 - Rendimento médio mensal por curso de graduação

Curso de Graduação	Rendimento Médio Mensal
Medicina	R\$ 7.533,00
Setor Militar e de Defesa	R\$ 6.432,00
Engenharia Civil e de Construção	R\$ 6.413,00
Engenharia Mecânica e Metalurgia	R\$ 6.218,00
Eletricidade e Energia	R\$ 6.002,00
Serviços de Transportes (Curso Gerais)	R\$ 5.997,00
Química e Engenharia de Processos	R\$ 5.947,00
Veículos a Motor, Construção Naval e Aeronáutica	R\$ 5.947,00
Engenharia e Profissões de Engenharia (Cursos Gerais)	R\$ 5.735,00
Finanças, Bancos, Seguros	R\$ 5.311,00
Engenharia Florestal – Silvicultura	R\$ 5.283,00
Economia	R\$ 5.001,00
Direito	R\$ 4.838,00

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo Demográfico 2010.

Mediante os dados apresentados pelo Censo Demográfico de 2010, fica evidente que o curso de medicina, em média, é o melhor no quesito remuneração de seus profissionais. De uma forma geral, as engenharias possuem grande semelhança no que tange boa remuneração para os seus trabalhadores. Assim, com base nos valores apresentados, definiu-se os cursos de graduação a serem analisados no presente trabalho. Optou-se por estudar áreas de conhecimento distintas, dessa forma, foram escolhidos os cursos de: medicina, engenharia civil e de construção, engenharia mecânica e metalúrgica, economia e direito.

4.2. Panorama descritivo do descasamento vertical

Com o intuito de avaliar o perfil dos profissionais graduados são compatíveis e incompatíveis na relação escolaridade e ocupação, são apresentadas as estatísticas descritivas de todas as variáveis utilizadas na modelagem. Essas informações permitem uma maior

conscientização das realidades concernentes às características inerentes dos trabalhadores (idade, sexo e raça), bem como do emprego (localização e formalidade). A Tabela 4 dispõe das informações sobre os indivíduos sobre-escolarizados e compatíveis, o que permite avaliar a proporção e a média dos profissionais para cada variável presente no modelo, excluindo as regiões brasileiras que serão demonstradas posteriormente.

Tabela 4 - Estatísticas descritivas gerais para os sobre-escolarizados e compatíveis

Sobre-escolarizados							
	Rendimento Mensal	Idade	Branco	Urbana	Metropolitana	Formal	Masculino
Medicina	R\$ 3.370,00	41	69,20	99,01	67,80	69,77	46,98
Civil	R\$ 3.896,00	43	74,46	99,09	68,23	72,05	80,68
Mecânica	R\$ 3.827,00	41	77,58	98,66	71,73	76,88	95,88
Economia	R\$ 3.420,00	45	77,62	99,27	58,81	61,00	72,17
Direito	R\$ 3.577,00	40	77,57	99,42	69,91	69,23	64,69
Compatíveis – Escolaridade e Ocupação							
Medicina	R\$ 7.726,00	44	83,74	99,34	69,75	62,79	58,59
Civil	R\$ 6.298,00	44	79,53	99,21	72,23	71,21	83,01
Mecânica	R\$ 6.205,00	44	81,87	98,97	71,74	81,47	94,84
Economia	R\$ 4.960,00	46	78,61	99,09	79,08	75,06	64,23
Direito	R\$ 4.169,00	41	81,14	99,21	69,26	42,55	56,76

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo Demográfico de 2010.

Analisando os rendimentos dos sobre-escolarizados e dos compatíveis, percebe-se que os salários são, em média, menores para quem possui ensino superior e trabalham em uma ocupação que não exige essa escolaridade. Esse resultado condiz com o esperado pela literatura de sobre-educação e revela que o mercado recompensa o indivíduo que alinha formação profissional e ocupação. Essa ocorrência fica evidente se considerado o fato de que os indivíduos compatíveis possuem habilidades técnicas mais aperfeiçoadas, dado que, teoricamente, o conhecimento adquirido seria mais bem aplicado em uma ocupação que exige exatamente a formação que o trabalhador possui.

Percebe-se ainda, que a média de idade para os sobre-escolarizados é menor para todos os grupos de graduação. No entanto, as diferenças de idade entre os compatíveis e os incompatíveis ficam evidentes para os graduados em medicina e engenharia mecânica e metalúrgica. Essa realidade indica que a situação de sobre-educação é mais ressaltada entre os

mais jovens, o que pode representar uma situação de curto prazo, em que existe a necessidade de aperfeiçoamento da teoria aplicada na prática.

Os resultados também mostram que a proporção de brancos nas duas amostras é maior do que a parcela de negros e pardos¹². Assim, apesar das políticas públicas recentes para inserção dos negros no meio acadêmico¹³, a predominância da população branca ainda é uma realidade nacional nas IES. Não obstante, os indivíduos compatíveis apresentam maior proporção de profissionais brancos do que os sobre-escolarizados.

Como esperado, todas as graduações possuem seus profissionais atuando, principalmente, no mercado de trabalho da área urbana, já que o principal campo de atuação das profissões se concentra no espaço urbano. Observou-se ainda, que os engenheiros mecânicos e metalúrgicos são a maior parcela dos sobre-escolarizados nas regiões metropolitanas. Já para os compatíveis atuando em regiões metropolitanas, os economistas são os que apresentam a maior proporção de trabalhadores.

Para os trabalhadores formais, a maior parcela é dos engenheiros mecânicos e metalúrgicos, tanto sobre-escolarizados quanto compatíveis. Em relação à questão de gênero, as médicas sobre-escolarizadas são a maioria, quando comparadas aos médicos sobre-escolarizados. Contudo, essa realidade se inverte na amostra dos compatíveis, uma vez que a proporção de homens compatíveis é maior do que a de mulheres. Para as demais formações profissionais, a predominância masculina, seja para os sobre-escolarizados ou compatíveis, é um fator característico nos resultados, em especial, quando se observa a engenharia mecânica, composta basicamente por homens.

Como descrito na metodologia, a regressão quantílica utiliza pesos diferenciados para as observações da amostra quando expõe as estimativas por quantis. Dessa forma, é interessante conhecer a média dos rendimentos para os quantis que serão apresentados na seção de resultados (Tabela 5).

¹² Na amostra de sobre-escolarizados existem 3.405 brancos contra 1.013 não brancos. Ao passo que para os compatíveis são 52.772 brancos e 11.444 não brancos.

¹³ Lei nº 12.711/2012.

Tabela 5 - Distribuição dos rendimentos entre os quantis da amostra de incompatibilidade vertical

	Média	10°	50°	90°
Medicina	R\$ 7.693,00	R\$ 767,00	R\$ 3.276,00	R\$ 15.436,00
Civil	R\$ 5.603,00	R\$ 795,00	R\$ 3.606,00	R\$ 16.513,00
Mecânica	R\$ 5.674,00	R\$ 797,00	R\$ 3.425,00	R\$ 14.286,00
Economia	R\$ 5.073,00	R\$ 767,00	R\$ 3.513,00	R\$ 15.827,00
Direito	R\$ 4.942,00	R\$ 784,00	R\$ 3.265,00	R\$ 33.956,00

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo Demográfico de 2010.

Ao conhecer os valores da distribuição dos rendimentos dos trabalhadores que são sobre-educados e compatíveis na relação escolaridade/ocupação, pode-se averiguar que o médico é o profissional que detém a maior remuneração média. Contudo, para o topo da distribuição, onde se concentra o grupo dos 10% mais ricos (90° quantil), essa constatação não permanece, haja vista que os bacharéis em direito são os profissionais que possuem a maior remuneração. Vale ressaltar que quando se trata da média salarial, esses profissionais são os que possuem os menores rendimentos (R\$4.942,00) contra R\$7.693,00 dos médicos.

A Figura 1 apresentar um panorama geral da sobre-educação no Brasil, dado que representa a quantidade de sobre-escolarizados dividida pela soma dos profissionais pertencentes à amostra vertical, ou seja, aqueles profissionais que são sobre-educados e compatíveis na relação escolaridade/ocupação. Dessa maneira, a divisão irá indicar a proporção de sobre-escolarizados pela a quantidade total dos profissionais da amostra vertical. A representação por círculos de cor laranja é associada à quantidade absoluta de sobre-escolarizados por estado.

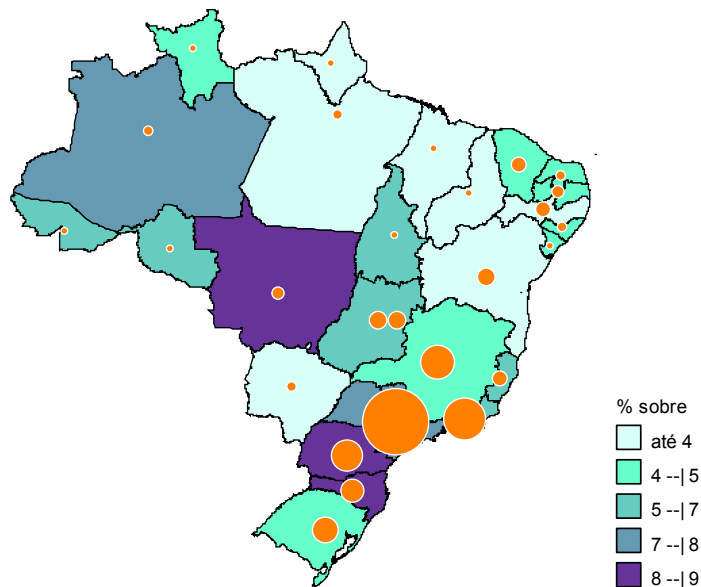


Figura 1 - Proporção e quantidade dos trabalhadores sobre-escolarizados por estados brasileiros, 2010

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo Demográfico de 2010.

Pelo mapa da Figura 1, percebe-se que a maior proporção de sobre-escolarizados, representada pela coloração roxa, indica que os estados do Mato Grosso, Paraná e Santa Catarina são os que mais se destacam nessa proporção. Todavia, quando se avalia a quantidade absoluta de sobre-escolarizados, a maior incidência ocorre nos estados das regiões Sul e Sudeste. Essa situação ocorre, pois os fluxos migratórios no Brasil mostram que os trabalhadores mais qualificados partem das regiões mais pobres em direção às mais ricas, havendo, portanto, uma concentração desses profissionais em determinados estados e regiões (DOS SANTOS JÚNIOR, FERREIRA e MENEZES-FILHO, 2005).

Para a distribuição dos sobre-escolarizados em todos os estados brasileiros, optou-se por verificar a quantidade de trabalhadores pelas regiões brasileiras de cada profissão selecionada, separando esses profissionais em sobre-escolarizados ou compatíveis. Além disso, delimitou-se a proporção dos trabalhadores sobre-educados em cada profissão, separando-os por regiões. Nessa perspectiva, a Figura 2 apresenta a quantidade de sobre-educados e compatíveis em cada região e profissão, bem como os valores em porcentagem, representando a proporção de cada profissional sobre-educado, distribuídos conforme as regiões brasileiras.

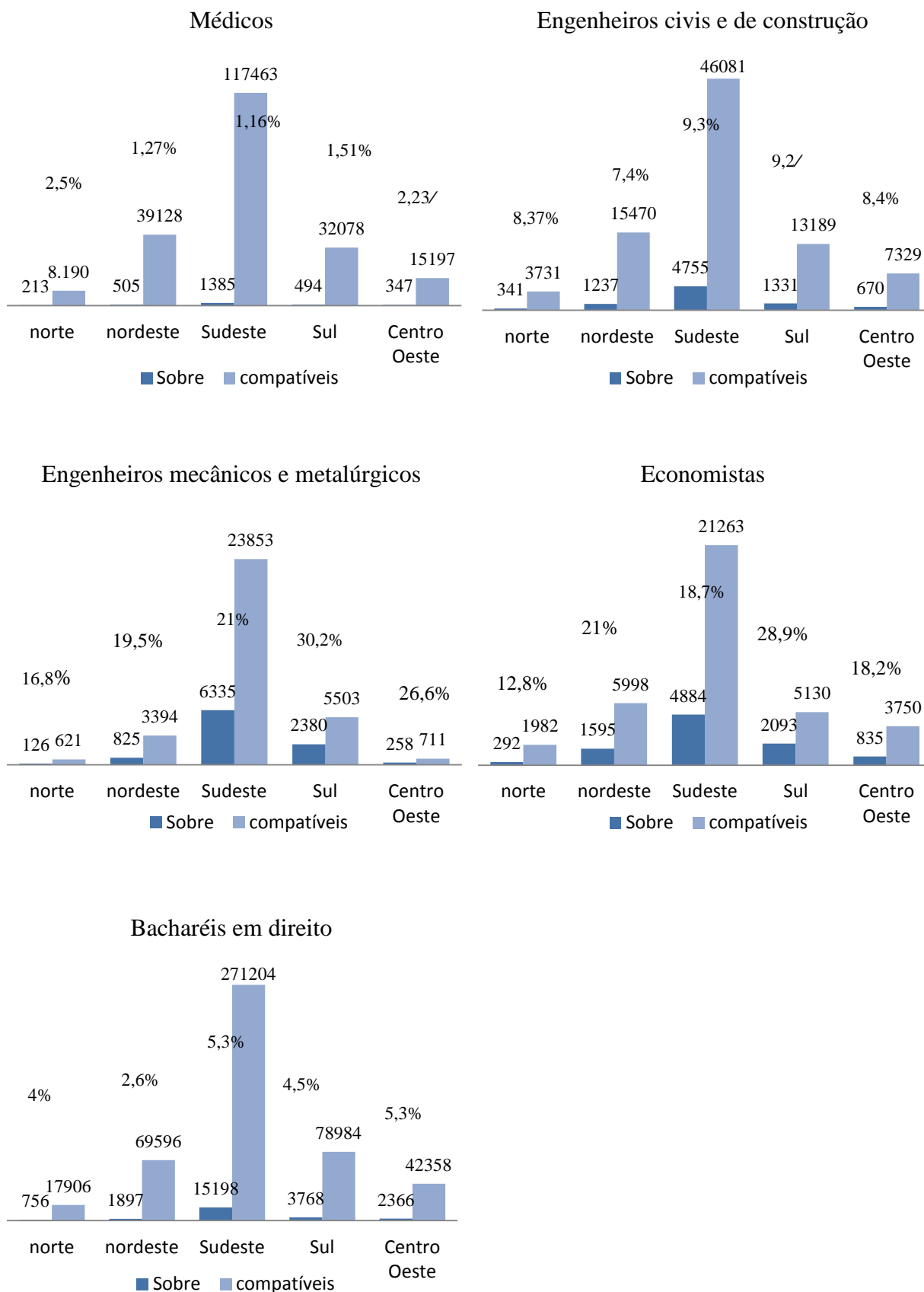


Figura 2 - Distribuição dos profissionais compatíveis e sobre-escolarizados nas regiões brasileiras

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo Demográfico de 2010

Nota: Valores em porcentagem representando a proporção de sobre-escolarizados em cada região.

De modo geral, evidencia-se que a maior quantidade de profissionais sobre-escolarizados e compatíveis estão localizados na região Sul e Sudeste. Essa constatação é validada com a premissa de que essas duas regiões são as que possuem seus profissionais recebendo os maiores salários (MEDEIROS, 2004; CONFECON, 2011). No entanto, quando se analisa a proporção de trabalhadores sobre-educados dispersos nas regiões brasileiras, verifica-se que os engenheiros mecânicos e metalúrgicos, bem como os economistas são os que apresentam as maiores variações, em pontos percentuais, nas regiões brasileiras. Para esses dois grupos, a região Sul é a que detém a maior proporção de trabalhadores sobre-educados, sendo que dos engenheiros mecânicos e metalúrgicos que trabalham nessa região 30,2% estão na condição de sobre-educação, já para os economistas esse valor é de 28,9%.

Para as demais profissões, a proporção de sobre-educado em relação ao total de profissionais, não é tão divergente quanto nos grupos dos engenheiros mecânicos, metalúrgicos e dos economistas. Com a finalidade de analisar as demais profissões, percebe-se que para os médicos, a região Norte é que apresenta a maior proporção de sobre-escolarizados, em que 2,5% desses profissionais que estão nesta região se encontram em condições de sobre-educação. Em contrapartida, a região Sudeste apresenta a menor proporção (1,6%) dos médicos sobre-educados para a ocupação. Para os engenheiros civis e de construção, a sobre-educação é um fenômeno que ocorre em proporções semelhantes em todas as regiões brasileiras. Apesar disso, o Sudeste, seguido da região Sul, são os que possuem a maior proporção desses engenheiros na situação de sobre-escolarizado para a ocupação. De modo semelhante, para os bacharéis em direito, as proporções de sobre-escolarizados nas regiões brasileiras não apresentam grandes diferenças, em magnitude. No entanto, vale ressaltar que para esses profissionais as maiores parcelas de sobre-escolarizados são evidenciadas na região Sudeste e Centro-Oeste do país.

4.3. Panorama descritivo do descasamento horizontal

Como foi apresentado, na subseção anterior, as características estatísticas dos profissionais pertencentes à amostra vertical, nesta buscou-se realizar o mesmo procedimento, mas dessa vez com os profissionais compatíveis e que estão em desvio de área. Inicialmente foram dispostas as médias e proporções de todas as variáveis da amostra, exceto para as regiões brasileiras, e posteriormente foram expostas as informações acerca dos rendimentos vinculados a casa profissão analisada, bem como as distribuições geográficas dos profissionais. Dessa forma, na primeira parte da Tabela 6 estão representadas as informações

(média e proporção) da amostra dos trabalhadores que são incompatíveis horizontalmente, ou seja, estão atuando em desvio de área, e a segunda parte se refere aos que são compatíveis na relação área de formação e área de ocupação.

Tabela 6 - Estatísticas descritivas gerais para os que estão em descasados horizontalmente e que são compatíveis

Incompatibilidade Horizontal							
Curso de graduação	Rendimento Mensal	Idade	Branco	Urbana	Metropolitana	Formal	Masculino
Medicina	R\$ 4.216,00	40	80,08	99,45	71,95	62,71	36,60
Civil	R\$ 8.314,00	46	78,47	99,20	75,24	70,17	75,62
Mecânica	R\$ 6.262,00	45	86,71	99,11	78,65	73,43	90,38
Economia	R\$ 5.473,00	47	79,37	99,00	74,62	67,77	64,64
Direito	R\$ 5.501,00	43	79,52	98,99	66,52	71,17	54,17
Compatíveis – Escolaridade e ocupação							
Medicina	R\$ 7.897,00	44	84,16	99,34	69,65	62,79	59,66
Civil	R\$ 6.008,00	44	80,76	99,21	71,79	71,36	84,07
Mecânica	R\$ 6.187,00	43	81,84	98,93	69,59	83,98	96,23
Economia	R\$ 5.396,62	44	78,16	98,18	83,22	81,83	63,85
Direito	R\$ 4.905,00	41	82,14	99,24	69,54	39,64	57,02

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo Demográfico de 2010.

Comparando a amostra dos trabalhadores que estão em descasamento horizontal com a amostra dos compatíveis, percebe-se que os salários apresentam variações nos dois grupos. Para os médicos, o maior rendimento é verificado quando há a compatibilidade na formação e ocupação, ou seja, isso significa possuir uma ocupação que exija ter se graduado em medicina. Para as demais profissões analisadas, constata-se o oposto, isto é, os maiores rendimentos estão associados ao desvio de área.

A média de idade dos médicos incompatíveis é de 40 anos, no entanto, para os compatíveis a média é maior, 44 anos. Para os demais profissionais, percebe-se que os mais jovens estão compatíveis na relação área de formação/ocupação, de forma que os incompatíveis possuem a média de idade maior.

A proporção de brancos é maioria nas duas amostras, assim como a proporção dos que trabalham em áreas urbanas e metropolitanas. Quanto à formalidade no mercado de trabalho, o menor nível dos que são compatíveis na ocupação é associado aos bacharéis em direito, enquanto, entre os que estão em desvio de área, os médicos são os que apresentam a menor proporção atuando no mercado de trabalho formal.

Na maioria das ocupações, os homens representam o sexo predominante, no entanto, essa realidade se modifica quando é analisada a área da medicina, uma vez que as médicas compõe a maior proporção de trabalhadoras atuando fora da área. No entanto, para as engenheiras mecânica e metalúrgica, as mulheres são minorias em empregos que é exigido ensino superior em alguma das duas engenharias.

Avaliado as médias e distribuições das variáveis do modelo, é interessante notar o comportamento dos rendimentos em cada graduação. Como a regressão quantílica indica pesos diferenciados para as observações da amostra, é interessante avaliar qual é a distribuição dos rendimentos em cada quantil analisado (Tabela 7).

Tabela 7 - Distribuição dos rendimentos entre os quantis da amostra dos incompatíveis horizontalmente

Graduação	Média	10°	50°	90°
Medicina	R\$ 7.748,00	R\$ 783,00	R\$ 3.649,00	R\$ 18.535,00
Civil	R\$ 6.312,00	R\$ 797,00	R\$ 4.620,00	R\$ 26.764,00
Mecânica	R\$ 6.210,00	R\$ 812,00	R\$ 5.032,00	R\$ 17.883,00
Economia	R\$ 5.440,00	R\$ 802,00	R\$ 4.211,00	R\$ 17.140,00
Direito	R\$ 4.980,00	R\$ 795,00	R\$ 3.869,00	R\$ 18.009,00

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo Demográfico de 2010.

É possível avaliar que no topo da distribuição, ou seja, o grupo que abrange os profissionais que são 10% mais ricos, os maiores rendimentos é conquistado pelos engenheiros civis e de construção. No entanto, ao avaliar os profissionais que possuem o rendimento mediano, ou seja, se encontram no 50° quantil, os engenheiros mecânicos e metalúrgicos são os melhores remunerados ao passo que os médicos são os piores remunerados quando comparados com os demais profissionais que também se encontram nesse quantil. Vale ressaltar que a dinâmica do 10° quantil permanece a mesma que da mediana.

Para a média salarial tudo se altera, de forma que a maior média salarial é evidenciada pelos médicos, seguida dos engenheiros civil e de construção. Essas alterações de rendimentos, em que dependendo do quantil uma profissão se destaca mais que a outra, é resultante das diferenças de realidades salariais intrínsecas a cada profissão.

Com a finalidade de avaliar a incidência do descasamento horizontal nos Estados brasileiros, utilizou-se a distribuição da quantidade absoluta dos que estão em desvio de área e

a proporção destes indivíduos sobre o total¹⁴. A proporção é indicada pela coloração de cada Estado e a quantidade absoluta é representada pelos círculos laranja (Figura 3).

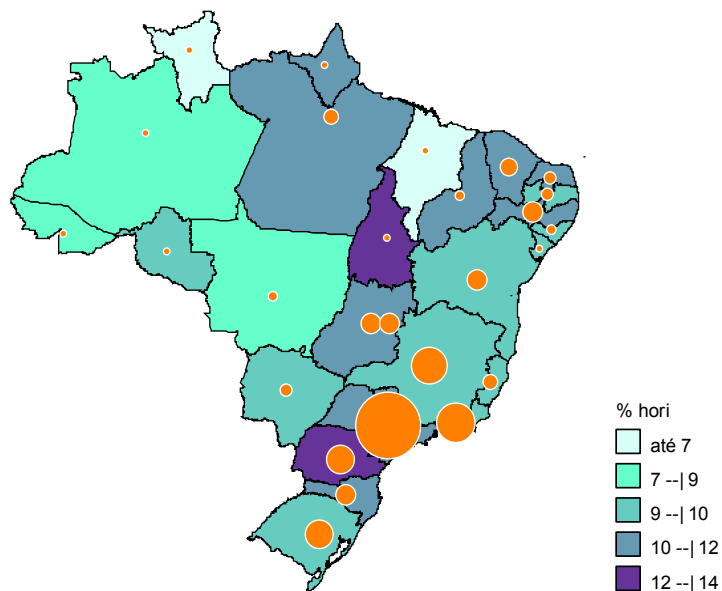


Figura 3 - Proporção e quantidade dos trabalhadores que estão em desvio de área pelos Estados brasileiros, 2010

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo Demográfico de 2010.

Através dos círculos laranja indicados no mapa, é possível constatar que os Estados que possuem a maior quantidade absoluta de trabalhadores atuando fora da área é: São Paulo, seguido de Minas Gerais e Rio de Janeiro. No entanto, avaliando a quantidade de profissionais em desvio de área pelo total de trabalhadores, tem-se que os Estados do Tocantins e do Paraná são os que apresentam a maior proporção de trabalhadores atuando fora da área.

Para melhor avaliar a distribuição dos profissionais que atuam fora e dentro da área de formação, optou-se por segregar a análise em regiões. Dessa forma, é possível verificar qual é a incidência de profissionais que estão em desvio de área e são compatíveis pelas as regiões brasileiras (Figura 4).

¹⁴ Representa a soma da quantidade de trabalhadores fora da área com a quantidade de trabalhadores compatíveis.

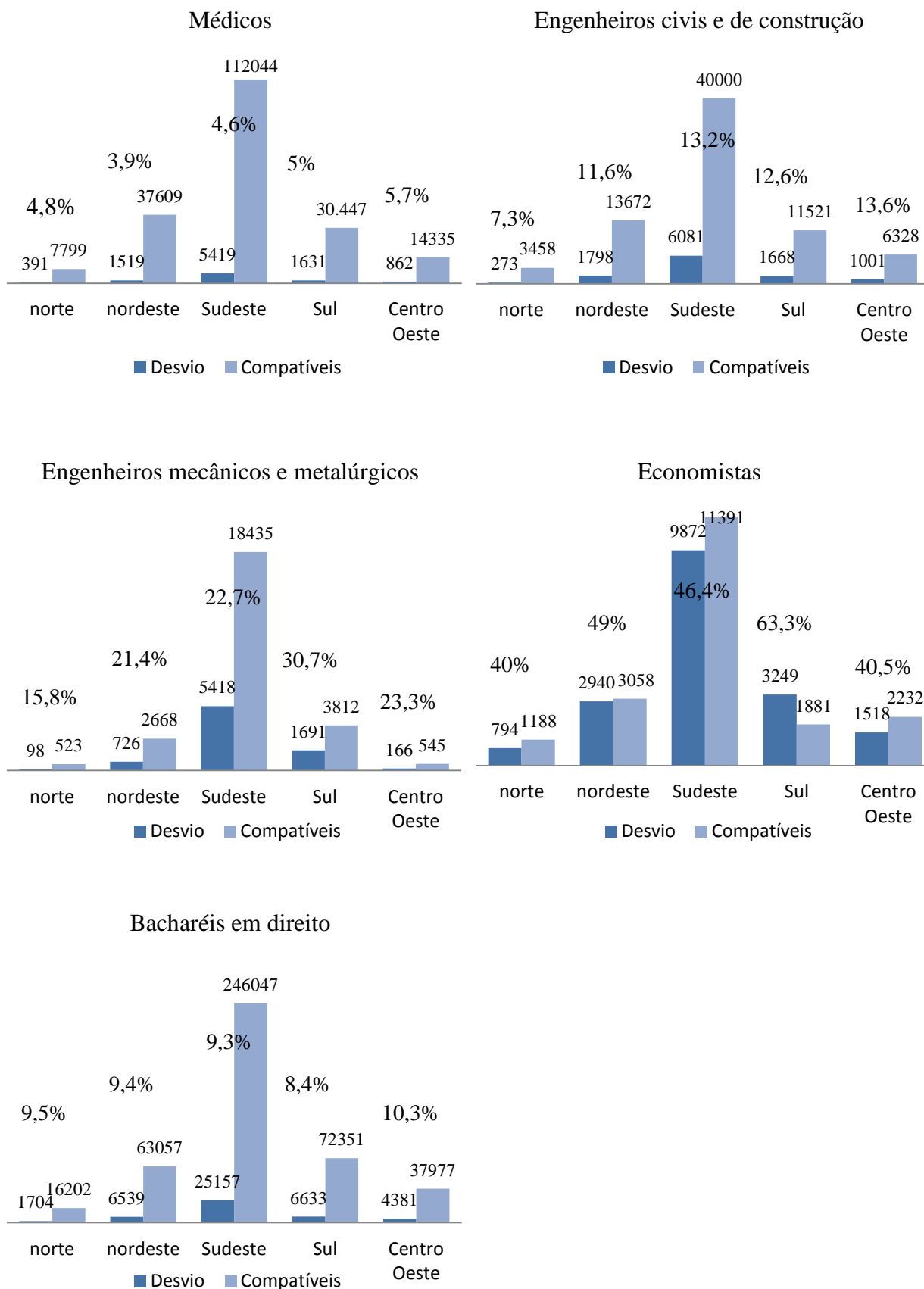


Figura 4 - Distribuição dos profissionais compatíveis e que estão fora da área nas regiões brasileiras

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo Demográfico de 2010

Nota: Valores em porcentagem representando a proporção de sobre-escolarizados em cada região.

Pela Figura 4 fica evidente que de uma forma geral, a maior concentração absoluta em quantidades de profissionais que são compatíveis para a ocupação ou que estão atuando em desvio de área, se localizam na região Sudeste. Vale ressaltar que essa constatação foi semelhante para os profissionais sobre-educados.

Analisando as distribuições das proporções dos profissionais pelas as regiões, percebe-se que os médicos, os engenheiros civis e de construção e os bacharéis em direito são os que possuem a maior proporção de trabalhadores atuando em desvio de área na região Centro-Oeste. Além disso, esses três grupos profissionais, são os que apresentam a menor oscilação em porcentagem de desvio de área entre as regiões brasileiras. Isso indica que, para esses profissionais, o cenário de desvio de área não é tão diferente entre as regiões brasileiras, uma vez que a proporção dos incompatíveis horizontalmente não possui magnitudes tão dispares quando comparado entre as regiões.

Para os engenheiros mecânicos e metalúrgicos, e para os economistas as proporções, quando comparado entre as regiões brasileiras, não são tão homogêneas. Isto fez com que a região Sul apresentasse a maior proporção, desses dois grupos profissionais, atuando em desvio de área.

5. RESULTADOS

O objetivo do trabalho é verificar o impacto do descasamento, seja ele vertical ou horizontal, sobre os rendimentos. Para conseguir captar essas duas relações de escolaridade e ocupação no mercado de trabalho brasileiro, foram selecionadas cinco graduações: engenharia civil e de construção, engenharia mecânica e metalúrgica, medicina, direito e economia. Com a finalidade de avaliar se o descasamento possui impactos diferenciados para profissionais com diferentes remunerações, optou-se pela modelagem de regressão quantílica, a qual permite constatar a realidade salarial desses profissionais ao longo da distribuição de rendimento e para efeitos de comparação foi utilizado o MQO.

Diante disso, a presente seção está dividida em três partes. A primeira expõe as consequências da sobre-educação refletindo nos rendimentos dos profissionais, a fim de analisar se existem penalidades na renda associada à condição de sobre-educado no Brasil. Num segundo momento, preocupou-se em avaliar a incompatibilidade entre a área de formação do trabalhador e a área exigida da ocupação, verificando assim, os efeitos desta condição para os profissionais brasileiros. A terceira parte consiste em avaliar o impacto das variáveis de controle nos rendimentos de cada profissão.

5.1. Resultados da estimativa: realidade para o descasamento vertical

No intuito de verificar se os trabalhadores brasileiros possuem uma penalidade em seus rendimentos advinda da sobre-escolarização, como constatado em outros países, foi necessário obter uma fonte de dados que possibilitasse captar a ocupação que o indivíduo desempenha e a sua escolaridade. Assim, através do Censo 2010 construiu-se uma variável binária de descasamento vertical com valor igual a um, caso o trabalhador estivesse em uma ocupação que o nível escolaridade exigida fosse menor do que a sua formação; e igual a zero, se o trabalhador fosse compatível na relação escolaridade e exigência da ocupação.

A Tabela 8 fornece os resultados da sobre-escolarização para todas as graduações escolhidas por quantis e MQO, representando a média da amostra - a título de comparação.

Tabela 8 - Resultados da regressão quantílica e de MQO por graduação: impacto da sobre-educação no logaritmo natural dos rendimentos por hora

	MQO	0,10	0,50	0,90
Vertical_medicina	-0.763*** (0.0553)	-0.878*** (0.105)	-0.916*** (0.0530)	-0.394*** (0.0898)
Vertical_civil	-0.391*** (0.0325)	-0.531*** (0.0556)	-0.415*** (0.0352)	-0.296*** (0.0668)
Vertical_mecânica	-0.468*** (0.0308)	-0.566*** (0.0637)	-0.478*** (0.0342)	-0.390*** (0.0463)
Vertical_economia	-0.349*** (0.0388)	-0.327*** (0.0628)	-0.313*** (0.0453)	-0.351*** (0.0689)
Vertical_direito	-0.411*** (0.0216)	-0.384*** (0.0351)	-0.405*** (0.0286)	-0.467*** (0.0421)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo Demográfico de 2010.

Nota: Desvio-Padrão entre parêntese. MQO já corrigido para erros padrão robusto

*** Significativo a 1% e ** significativo a 5% e * significativo a 10%.

Os resultados gerais sugerem que os sobre-escolarizados quando comparados aos indivíduos compatíveis na escolaridade/ocupação recebem penalidade na renda. Isso ocorre para todas as graduações analisadas, bem como para os pontos da distribuição dos rendimentos. A literatura acerca da sobre-escolarização evidencia que a sobre-escolarização resulta em salários menores havendo a subutilização do trabalhador (DONTON e SILLES, 2001; HARTOG e OOSTERBEEK, 1997).

Para os médicos, os efeitos da sobre-escolaridade são mais brandos para aquelas ocupações cuja remuneração representa o topo da distribuição, sendo a maior penalidade para aqueles que se encontram na mediana da distribuição. O impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para esses profissionais sobre-escolarizados é de 91% a menos, quando comparados àqueles compatíveis na relação escolaridade/ocupação. Já para os economistas, a penalidade de ser sobre-escolarizado (aproximadamente 30%) é semelhante em todos os pontos da distribuição dos rendimentos. Contudo, esse resultado é ligeiramente maior no topo, indicando que os economistas que são sobre-escolarizados e se encontram no topo da distribuição possuem maior penalidade sobre a renda.

Esses resultados corroboram o estudo realizado por Iriondo e Velázquez (2014), que analisaram os reflexos para os sobre-escolarizados espanhóis, agregando a área da saúde com a área econômica. Na oportunidade, os autores encontraram que o retorno salarial para aqueles que são sobre-escolarizados resulta em um impacto negativo, se comparado aos compatíveis na relação escolaridade/ocupação.

Tanto para os engenheiros civis e de construção quanto para os engenheiros mecânicos e metalúrgicos, ser sobre-escolarizado e estar no topo da distribuição dos rendimentos significa receber uma penalidade menor sobre os rendimentos. Para esses dois grupos de graduação, a maior penalidade de renda está associada à base da distribuição, de modo que para os engenheiros civis e de construção, o fato de se encontrar na base significa que o retorno no logaritmo dos rendimentos por hora é 53% menor do que os que possuem escolaridade requerida para a ocupação. Em contrapartida, para os engenheiros mecânicos e metalúrgicos a penalidade na base é de 56% menor.

Ainda para os engenheiros, esses resultados podem ser analisados no contexto de necessidade momentânea de mobilidade na carreira, haja vista que profissionais podem ser, temporariamente, sobre-educados para a ocupação a fim de obterem treinamento e experiência necessários para avançarem em suas carreiras (ROBST, 1995). Assim, a aquisição de experiência faz com que as penalidades associadas à sobre-educação declinem, uma vez que só os trabalhadores serão classificados em seus postos de trabalho mais adequados após vários anos de atividade, ou ainda, com base nos resultados concretos e não somente nas habilidades puramente acadêmicas (COHN e NG, 2000). Nesse sentido, percebe-se que em todos os quantis a maior média de idade é verificada para os compatíveis, ao passo que essa realidade se inverte no topo da distribuição à medida em que os sobre-educados passam a possuir a maior idade.

Para os bacharéis em direito, a maior penalidade da renda está associada ao topo do rendimento, uma vez que indivíduos sobre-escolarizados recebem 46% a menos no logaritmo dos rendimentos por hora, quando comparados aos compatíveis em escolaridade/ocupação. Cotundo, estar na base do rendimento significa sofrer a menor penalidade comparado aos outros pontos da distribuição.

5.2. Resultados da estimativa: realidade para o descasamento horizontal

Além de avaliar o impacto da sobre-escolaridade nos rendimentos, o objetivo do trabalho é investigar os impactos nos rendimentos dos trabalhadores que se encontram fora da área de atuação em que se graduaram. Essa preocupação surgiu devido às pesquisas internacionais avançarem nessa perspectiva de análise e pela escassez de trabalhos brasileiros voltados para essa temática. Nesse sentido, por meio do Censo de 2010 foi possível manter os cinco grupos de graduados e verificar quais são as ocupações dos trabalhadores de cada graduação. Ao efetuar os tratamentos necessários descritos na seção de metodologia, foi

possível criar uma variável binária que representasse o descasamento horizontal com valor igual a um, caso o graduado atuasse em uma ocupação diferente da exigida na descrição da CBO, e igual a zero, se o graduado fosse compatível na relação formação e ocupação. A Tabela 9 apresenta os coeficientes do descasamento horizontal por curso, obtidos da modelagem de regressão quantílica e de MQO.

Tabela 9 - Resultados da regressão quantílica e do MQO por graduação: impacto do desvio de área no logaritmo natural dos rendimentos por hora

	MQO	0,10	0,50	0,90
Horizontal_Medicina	-0.520*** (0.0304)	-0.474*** (0.0627)	-0.607*** (0.0354)	-0.305*** (0.0527)
Horizontal_Civil	-0.00455 (0.0397)	0.256*** (0.0650)	-0.256*** (0.0317)	0.269*** (0.0607)
Horizontal_Mecânica	-0.0433 (0.0402)	-0.123* (0.0741)	-0.00909 (0.0421)	-0.0216 (0.0502)
Horizontal_Economia	-0.0612* (0.0416)	-0.0837* (0.0434)	-0.0773* (0.0454)	0.173** (0.0751)
Horizontal_Direito	-0.121*** (0.02)	-0.152*** (0.0265)	-0.124*** (0.0237)	-0.0705** (0.0321)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo Demográfico de 2010

Nota: Desvio-Padrão entre parêntese. MQO já corrigido para erros padrão robusto

*** Significativo a 1% e ** significativo a 5% e * significativo a 10%.

De forma geral, os resultados indicam que para a maioria das graduações analisadas há penalidade na renda para aqueles indivíduos que atuam fora da área de formação. Essa constatação mostra que para a maioria das profissões estar em desvio de área representa pior situação, uma vez que as habilidades adquiridas com a formação formal não estão sendo usadas por completo, o que implica em uma sub-remuneração quando comparado os profissionais que possuem a área da formação compatível e a ocupação (ROBST, 2007a e ROBST, 2008). Essa constatação é encontrada para os médicos, uma vez que atuar em uma ocupação que não tem por exigência ter cursado medicina traz uma penalidade de 60% nos logaritmos dos rendimentos por hora trabalhada dos trabalhadores que estão na mediana da distribuição, o equivalente, em média, a R\$3.649,00. Isso vai de encontro aos resultados encontrados por Robst (2007a), ao avaliar os trabalhadores da área da saúde, concluindo que há penalidades associadas à renda para aqueles trabalhadores que atuam fora da área da saúde.

Concomitantemente, os resultados encontrados para os médicos e bacharéis em direito mostram que, estar em desvio sempre representa perda salarial. Contudo, a maior perda está

associada à base dos rendimentos, isso porque, profissionais que ganham, em média, R\$795,00 são os mais penalizados pelo desvio de área. Os resultados apontados por Robst (2007a) para os Estados Unidos sugerem que, em média, há uma penalidade na renda para àqueles que trabalham com a lei e estão em incompatibilidade.

Em contrapartida, para os engenheiros mecânicos e metalúrgicos que estão em desvio de área, só existem diferenças significativas nos retornos salariais, caso eles estejam na base do rendimento. Haja vista que, para àqueles que estão no topo, na média ou na mediana da distribuição de rendimento, não houve diferenças significativas, o que vai de encontro aos resultados apresentados por Robst (2007a).

Entretanto, essas verificações de penalidades na renda associada à situação de incompatibilidade não seguem uma mesma diretriz para todos os quantis e profissões analisadas, uma vez que para engenheiros civil e de construção, bem como os economistas, dependendo do ponto da distribuição dos rendimentos, o desvio de área resulta em prêmio salarial. Todavia, vale ressaltar que para o mercado de trabalho brasileiro, a dinâmica da engenharia civil e de construção não se relaciona àquela apresentada na engenharia mecânica e metalúrgica, por motivos associados ao período que o presente trabalho analisou, além das características do mercado de trabalho dos engenheiros (TORRES, PUGA e MEIRELLES, 2011). Não obstante, para os economistas, de modo geral, a penalidade da renda, associada ao descasamento, é similar para aqueles que estão na base, na mediana e na média da distribuição dos rendimentos, com uma remuneração média de R\$802,00, R\$5.440,00 e R\$4.246,00, respectivamente. Entretanto, no topo da distribuição essa situação se inverte, uma vez que os economistas que ganham, em média, R\$17.178,00 possuem um prêmio salarial associado ao fato de estarem em desvio de área.

5.3. Resultados gerais para a incompatibilidade vertical e horizontal: diferenças por cursos

Esta subseção apresenta os efeitos da sobre-escolarização e do desvio de área para as demais variáveis inseridas no modelo estimado. Como já foi apresentado os resultados do descasamento vertical e horizontal, separadamente, evidenciou as peculiaridades acerca da realidade salarial de algumas características econômicas e sociodemográficas. As Tabelas 15 a 24 (Anexo) apresentam todas as variáveis de controle, utilizadas para encontrar os resultados dos sobre-escolarizados e dos que estavam em desvio de área para os cursos analisados.

Todas as profissões analisadas indicaram que a idade possui uma relação parabólica com os rendimentos. Essa constatação representa que o aumento da idade traz retornos salariais, de acordo com a experiência adquirida pelo trabalhador no mercado de trabalho. No entanto, o retorno do rendimento advindo da idade possui um ponto de máximo, a partir do qual os retornos começam a decair.

Para todos os profissionais analisados, residir em área metropolitana representa um aumento salarial quando comparado aos profissionais que não residem nessas regiões. Cirino (2008) explica que este fato se verifica, pois essas regiões apresentam maior dinamismo no mercado de trabalho.

Além disso, percebe-se que na maioria das profissões analisadas, os indivíduos brancos ganham mais do que não brancos, assim como homens ganham mais do que mulheres, em todos os pontos da distribuição. Essa constatação indica que a discriminação ainda existe no mercado de trabalho brasileiro, como Cacciamali e Hirata (2005) e Giuberti e Menezes-Filho (2005) expuseram em seus trabalhos. Esses autores expõem que além da discriminação de gênero e raça, ainda existe discriminação por outros fatores¹⁵. No entanto, para engenheiros mecânicos e metalúrgicos essa dinâmica foi diferente, o que será visto adiante.

As demais variáveis do modelo não foram iguais para todas as profissões, indicando que existem peculiaridades associadas, não somente às incompatibilidades, mas a cada mercado de trabalho em que a profissão está atrelada. Dessa forma, as Tabelas 10, 11, 12 e 13 mostram as variáveis que possuem particularidades associadas a cada profissão.

Tabela 10 - Versão resumida para o resultado da estimativa para os médicos Sobre-escolarizados e em desvio de área no logaritmo dos rendimentos por hora

Sobre-escolarizados - Medicina					
	Formal	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sul
MQO	-0.0690*** (0.0134)	0.217*** (0.0341)	0.145*** (0.0178)	0.293*** (0.0254)	0.0407** (0.0186)
0.1	0.00695 (0.0277)	0.113* (0.0676)	0.135*** (0.0379)	0.222*** (0.0534)	0.0827** (0.0361)
0.5	-0.0782*** (0.0135)	0.169*** (0.0335)	0.150*** (0.0185)	0.283*** (0.0269)	0.0607*** (0.0176)
0.9	-0.138*** (0.0236)	0.281*** (0.0614)	0.146*** (0.0323)	0.204*** (0.0480)	-0.00167 (0.0304)

¹⁵ Alguns desses fatores estão associados a deficiência física e doenças como HIV.

Desvio de área - Medicina					
	Formal	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sul
MQO	-0.0659*** (0.0154)	0.222*** (0.0397)	0.135*** (0.0204)	0.305*** (0.0308)	0.0375** (0.019)
0.1	-0.00895 (0.0284)	0.210*** (0.0692)	0.123*** (0.0388)	0.226*** (0.0548)	0.0706* (0.0373)
0.5	-0.0754*** (0.0155)	0.177*** (0.0388)	0.145*** (0.0213)	0.308*** (0.0311)	0.0699*** (0.0203)
0.9	-0.129*** (0.0234)	0.288*** (0.0607)	0.138*** (0.0323)	0.256*** (0.0480)	-0.00728 (0.0301)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo Demográfico de 2010.

Partindo para a análise específica das variáveis que foram diferentes em cada tipo de formação, a Tabela 11 indicou que no mercado de trabalho dos médicos sobre-escolarizados e dos que se encontram em desvio de área, a formalidade resulta em menores rendimentos aos trabalhadores quando comparados aos que estão no setor informal. Essa constatação ocorre, pois os médicos são profissionais que atuam, principalmente, em ocupações que não exigem carteira de trabalho assinada, sendo conhecidos como profissionais liberais, sendo que a atuação nesse tipo de ocupação é proveniente da escolha do profissional, que pode ser concebida como uma estratégia adotada pelo profissional como vislumbre de ter maior flexibilidade na jornada de trabalho e até rendimentos mais elevados (MACHADO, OLIVEIRA e ANTIGO, 2008).

Quando se analisa o retorno salarial dos médicos segregando as regiões, percebe-se que aqueles que trabalham na região Norte, Nordeste, Sul ou Centro-Oeste possuem maior retorno nos logaritmos dos rendimentos por hora, quando comparado àqueles que trabalham na região Sudeste. Contudo, vale ressaltar que a região Sul possui pequenas diferenças entre a região Sudeste, o que reforça o trabalho de Medeiros (2004) ao explicitar que as regiões Sudeste e Sul possuem a maior concentração de indivíduos com rendas mais elevadas. Não obstante, como a remuneração do Norte, Nordeste, Sul ou Centro-Oeste são maiores, parece haver um incentivo salarial a fim de atrair os médicos para essas regiões. Além da atração via salários, o Sudeste possui a maior quantidade de médicos por habitantes quando comparados às demais regiões. Esta constatação pode ser vista a partir da Tabela 11.

Tabela 11 - Quantidade de médicos nas regiões brasileiras em 2015.

Região	Proporção de Médicos (%)	Quantidade de habitantes
Norte	4	909,57
Nordeste	18	740,12
Sudeste	55	358,00
Sul	15	456,00
Centro-Oeste	8	441,82

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do IBGE (2014) e CFM (2015).

Pela Tabela 11 fica evidente que de todos os médicos que trabalham no Brasil 55% atuam na região Sudeste, onde encontra-se uma parcela de 358 pessoas por médico. Essa realidade é compatível com a premissa de deslocamento dos grandes centros, a qual prevê a existência de algum incentivo monetário, em que as demais regiões apresentam um retorno salarial maior do que a região Sudeste.

Tabela 12 - Versão resumida do resultado da estimação para os engenheiros civis e de construção e engenheiros mecânicos e metalúrgicos sobre-escolarizados e em desvio de área no logaritmo dos rendimentos por hora

Sobre-escolarizados					
	Engenheiro Civil				Engenheiro Mecânico
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sul	Masculino
MQO	0.0821* (0.0468)	-0.0324 (0.0263)	0.176*** (0.0344)	-0.123*** (0.0270)	0.142** (0.0595)
0.1	-0.0644 (0.0850)	-0.0537 (0.0472)	0.133** (0.0634)	-0.00940 (0.0419)	0.338*** (0.128)
0.5	0.0918* (0.0514)	-0.0451 (0.0299)	0.0939** (0.0405)	-0.149*** (0.0279)	0.0531 (0.0670)
0.9	0.0451 (0.0878)	-0.00999 (0.0563)	0.274*** (0.0750)	-0.232*** (0.0541)	0.0330 (0.0958)

Continuação

Continuação

Desvio de área					
	Engenheiro Civil				Engenheiro Mecânico
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sul	Masculino
MQO	0.0849* (0.0531)	-0.0270 (0.0317)	0.181*** (0.0465)	-0.127*** (0.0268)	0.157** (0.0852)
0.1	-0.0657 (0.119)	0.170* (0.0922)	0.00940 (0.0605)	-0.0216 (0.0731)	0.323** (0.142)
0.5	0.0994* (0.0523)	-0.0448 (0.0301)	0.107*** (0.0410)	-0.147*** (0.0283)	0.0101 (0.0774)
0.9	0.0343 (0.0903)	-0.0375 (0.0567)	0.193** (0.0764)	-0.265*** (0.0535)	-0.00530 (0.0852)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo Demográfico de 2010.

Por meio da Tabela 12 observa-se que de todas as regiões brasileiras, o maior retorno salarial para os engenheiros civis ou de construção está no Centro-Oeste. Esse resultado é plausível, porque, conforme Torres, Puga e Meirelles (2010), as indústrias de transformação e de construção estavam em expansão nessa região. Além dessa dinâmica regional, percebe-se que no âmbito federal o Centro-Oeste também tem apresentado expansão da participação no PIB nacional, em 1960, por exemplo, essa região contribuiu com 2% e, em 2010, esse valor atingiu 9,3% (TORRES, PUGA e MEIRELLES, 2010).

Já para os engenheiros mecânicos e metalúrgicos percebe-se que as diferenças concernentes ao sexo não são estatisticamente significativas na mediana e no topo da distribuição dos rendimentos, sugerindo que homens ganham mais que mulheres apenas quando estão na base da distribuição e na média. Isso pode estar atrelado à baixa quantidade absoluta de mulheres que se encontram na mediana e no topo dos rendimentos da engenharia mecânica e metalúrgica. Essa constatação não sugere uma não discriminação de gênero no mercado de trabalho, mas sim uma baixa quantidade de mulheres na mediana e no topo da distribuição¹⁶.

¹⁶ Essa variável permaneceu no modelo com a finalidade de manter a homogeneidade das análises entre as equações.

Tabela 13 - Versão resumida dos resultados da estimativa para o impacto dos economistas e bacharéis em direito sobre-escolarizados e em desvio de área no logaritmo dos rendimentos por hora

Sobre-escolarizados						
	Economistas		Bacharéis em Direito			
	Formal	Urbana	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sul
MQ	0.148***	-0.00766	0.372***	0.198***	0.228***	-0.0478***
O	(0.0352)	(0.165)	(0.0247)	(0.0138)	(0.0165)	(0.0128)
0.1	0.236***	0.239	0.262***	0.0814***	0.151***	-0.0288
	(0.0544)	(0.156)	(0.0427)	(0.0242)	(0.0294)	(0.0201)
0.5	0.179***	-0.0799	0.415***	0.219***	0.251***	-0.0353**
	(0.0423)	(0.148)	(0.0329)	(0.0197)	(0.0238)	(0.0164)
0.9	0.0340	-0.0199	0.356***	0.258***	0.220***	-0.103***
	(0.0658)	(0.202)	(0.0464)	(0.0286)	(0.0343)	(0.0246)
Compatíveis						
	Economistas		Bacharéis em Direito			
	Formal	Urbana	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sul
MQ	0.136***	0.00823	0.362***	0.200***	0.220***	-0.0484***
O	(0.0499)	(0.171)	(0.0287)	(0.017)	(0.0205)	(0.0139)
0.1	0.165***	0.249*	0.255***	0.0719***	0.150***	-0.0347*
	(0.0500)	(0.146)	(0.0430)	(0.0241)	(0.0297)	(0.0203)
0.5	0.156***	-0.190	0.404***	0.229***	0.235***	-0.0299*
	(0.0517)	(0.177)	(0.0355)	(0.0212)	(0.0258)	(0.0178)
0.9	0.114	-0.0921	0.362***	0.262***	0.212***	-0.102***
	(0.0898)	(0.234)	(0.0460)	(0.0281)	(0.0340)	(0.0244)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo Demográfico de 2010.

Os resultados demonstrados na Tabela 13 evidenciam que para os economistas, as diferenças entre área urbana e rural não foram estatisticamente significativas. Isso indica uma pequena quantidade de economistas residentes em áreas rurais, distribuídos nos quantis analisados. Somente para a base dos rendimentos dos que são compatíveis, a área urbana remunera mais do que a área rural, uma vez que a maior concentração de profissionais em área rural está na base dos rendimentos, permitindo assim, compará-las. Todavia, os economistas formais ganham mais do que os informais, mas no topo da distribuição percebe-se que as diferenças salariais entre os dois setores não são significativas.

Ao avaliar o retorno salarial para os bacharéis em direito, por meio das regiões, tem-se que os indivíduos do Norte, Nordeste e Centro-Oeste, possuem vantagem salarial comparado

aos do Sudeste. Esse resultado é plausível, uma vez que a maior composição de bacharéis em direito localiza-se no Sudeste, de acordo com a OAB (2015). Quando avalia-se a quantidade de advogados pelo Brasil, evidencia-se que as menores proporções de advogados por habitante estão nas regiões Norte e Nordeste, indicando que para atrair mão de obra qualificada é necessário uma maior remuneração, corroborando com os resultados que indicam que a remuneração para o Norte e Nordeste é maior quando comparado ao Sudeste. No entanto, para o Centro-Oeste a realidade advém do “Efeito Brasília”, o qual é apontado pela Tabela 14, a qual mostra que a maior proporção de advogados por habitante situa-se em Brasília.

Tabela 14 - Quantidade de advogados nas regiões brasileiras em 2015

Região	População total	Quantidade de Advogados	Proporção de Advogados por habitantes
Norte	17231027	37.794	0,2193369
Nordeste	56186190	131.001	0,2331552
Sudeste	85115623	526.887	0,619025
Sul	29016114	144.279	0,4972375
Centro-Oeste	15219608	85878	0,5642589
Centro-Oeste (sem Brasília)	12.367.236	52655	0,4257621
Brasília	2.852.372	33223	1,1647499

Fonte: elaboração própria através dos dados do IBGE (2014) e OAB (2015).

O fato é que o Centro-Oeste evidencia a maior remuneração dos bacharéis em direito, se comparado ao Sudeste, isso se deve, em grande parte, à Brasília que detém o posto administrativo no país, conferindo importância estratégica nacional e internacional. De maneira que Brasília se torna oficialmente o centro das decisões políticas nacionais (GUIMARÃES e LEME, 2001).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como indicado pela literatura internacional, a sobre-educação é um fator que traz penalidades para os rendimentos dos indivíduos no mercado de trabalho quando comparados aos trabalhadores que possuem a escolaridade compatível com a exigida pela ocupação. Essa realidade foi inicialmente constatada pelos Estados Unidos por meio da percepção da expansão do nível de escolaridade contida pelos recém-chegados ao mercado de trabalho. Isso permitiu que houvesse a preocupação dos efeitos da sobre-escolaridade e os seus reflexos tanto para a sociedade quanto para os trabalhadores.

Com o avanço internacional dos estudos voltados para a relação escolaridade e ocupação, emergiu uma nova possibilidade de análise relacionada ao descasamento, agora, em termos da relação entre o tipo de formação do trabalhador e a área de atuação no mercado de trabalho. Essas novas evidências sugeriram que o trabalhador poderia se encontrar incompatível caso fosse adequado à escolaridade requerida para a ocupação, porém, incompatível com o tipo de área exigido para aquela ocupação. Nesse sentido, a dinâmica e percepção desencadearam uma discussão em torno do descasamento horizontal, cujo tipo de formação não é compatível com a área da ocupação.

Aberta essa possibilidade de estudo, os países avançaram no sentido de estudar os efeitos dessa incompatibilidade sobre o salário. Sobre esse aporte, o presente estudo buscou avaliar esses efeitos para o Brasil. Contudo, ao invés de avaliar a sobre-educação e o desvio de área como uma forma agregada e homogênea para todas as profissões, selecionou-se cinco cursos de graduações que representavam áreas distintas e que possuíam os maiores rendimentos. Os profissionais selecionados foram: médicos, engenheiros civis e de construção, engenheiros mecânicos e metalúrgicos, bacharéis em direito e economistas. Escolhidas essas profissões, utilizou-se os dados do Censo Demográfico de 2010 e a CBO, que contém as descrições da escolaridade requerida para a ocupação, o que possibilitou estimar as equações de rendimentos quantílica para cada profissão.

Posto isso, os resultados indicaram que há uma penalidade associada à renda para os profissionais sobre-escolarizados. Contudo, os efeitos da penalidade variaram de acordo com os quantis e as profissões. A maior penalidade foi verificada para os médicos que se encontravam na mediana da distribuição dos rendimentos, enquanto a menor penalidade foi associada aos engenheiros civis e de construção no topo da distribuição. De modo geral, há

uma tendência de que nesse topo exista menor penalidade associada à renda, exceto para os bacharéis em direito e economistas, os quais possuem a menor penalidade associada a base e a mediana da distribuição, respectivamente.

O desvio de área para o mercado brasileiro mostra que o impacto no rendimento causado pelo descasamento entre a formação e a ocupação foi distinto para cada profissão e quantis. Para a maioria dos profissionais, estar em uma ocupação fora da área de formação resulta em menores rendimentos quando comparados aos que trabalham na área. No entanto, percebeu-se que o desvio de área para economista e engenheiro civil e de construção pode refletir em aumento salarial, isto é, trabalhar em uma ocupação que não tem por exigência possuir a graduação cursada, para esses cursos, representa um bônus salarial.

Como os resultados do desvio de área não se apresentaram homogêneos quanto aos reflexos nos rendimentos, percebe-se que as explicações dessa realidade para o mercado de trabalho brasileiro pode advir de fatores associados à oferta de mão de obra. Dessa forma, em algumas ocupações pode haver um prêmio salarial devido à atuação em outra área dado a similaridade entre estas, ou as preferências mudaram, de forma que os indivíduos constataram que as habilidades intrínsecas são melhores desenvolvidas em outra área.

Como desdobramentos futuros, sugere-se a investigação da mobilidade para o desvio de área em períodos de instabilidade econômica. Isso porque, acredita-se que na presença de tal fenômeno possa prevalecer uma relação positiva entre incompatibilidade horizontal e rendimento, o que pode desencadear uma dinâmica no mercado de trabalho, haja vista que os indivíduos estão sujeitos a fatores que influenciam no descasamento entre formação e ocupação.

Indica-se ainda, verificar os profissionais que estão em desvio de área, mas alocados em ocupações que possuem similaridade com a área de conhecimento estudado. A hipótese para essa análise é de que a mobilidade profissional é maior quando os custos relacionados às mudanças de ocupação são menores, o que implicaria numa explicação para prêmios salariais advindos do desvio de área, que podem estar associados ao capital humano uma vez incorporado e utilizado produtivamente na nova ocupação.

Outra análise interessante seria observar a evolução dos descasamentos vertical e horizontal, o que permitiria investigar a dinâmica da incompatibilidade do mercado de trabalho brasileiro, no sentido de avaliar se houve alterações dos reflexos negativos (penalidade na renda) e positivos (prêmios salariais). Além disso, expandir essa análise para todas as demais áreas de conhecimento, definidas pela CNPq, pode fornecer uma explicação

mais detalhada das dinâmicas do mercado de trabalho, considerando os profissionais vis-à-vis à incompatibilidade horizontal e vertical.

Por fim, recomenda-se realizar uma decomposição de gênero e raça para avaliar qual é a perda ou ganho salarial associado a esses fatores e, assim, verificar se existe algum grau de discriminação que aumente a probabilidade do trabalhador estar na situação de sobre-escolarizado ou de desvio de área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akerlof, G. A. (1970): “The Market for "Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism”. The Quarterly Journal of Economics, v.84, n.3, p. 488-500.

Barros, R., Henriques, R. e Mendonça, R., (2000): “Pelo fim das décadas perdidas: educação e desenvolvimento sustentado no Brasil”, Desigualdade e Pobreza no Brasil, IPEA, cap.14, p.405-423.

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.

Berndt, E. R. (1996): “The practice of econometrics classic and contemporary”. 8ª Ed Boston, Massachusetts: Addison-Wesley, 702p.

Borjas, G. (2012): “Economia do Trabalho”. Tradução: R. Brian Taylor. 5ª edição. Porto Alegre.

Borjas, G., Mincer, J. (1976): “The Distribution of Earnings Profiles in Longitudinal Data”. NBER Working Paper 143, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Cacciamali, M. C., & Hirata, G. I. (2005): “A influência da raça e do gênero nas oportunidades de obtenção de renda-uma análise da discriminação em mercados de trabalho distintos: Bahia e São Paulo”. Estudos Econômicos (São Paulo), v. 35 n.4, 767-795.

Cameron, A.C.; Trivedi, P.K. (2009): “Microeconometrics Using Stata”. College Station: Stata Press.

Campante, F. R.; Crespo, A. R.V.; Leite, P. G. (2014): “Desigualdade salarial entre raças no mercado de trabalho brasileiro: aspectos regionais”. Revista Brasileira de Economia, v.58, n.2, p.185-210.

CBO - Classificação Brasileira De Ocupações. (2010): - 3ª ed. Brasília : MTE, SPPE, v. 1. 828 p. (livro 1)

CBO - Classificação Brasileira De Ocupações. (2010): 3a ed. Brasília : MTE, SPPE, v. 2 592 p (livro 2).

Cirino, J. F. (2008): “Participação feminina e rendimento no mercado de trabalho: análises de decomposição para o Brasil e as regiões metropolitanas de Belo Horizonte e Salvador.” Viçosa, MG. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 188 p.

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico . (2015): “Tabela de áreas do conhecimento”. Disponível em <http://www.cnpq.br/documents/10157/186158/TabeladeAreasdoConhecimento.pdf>.

Cohn, E. e Ng, Y. C. (2000): “Incidence and Wage Effects of Overschooling and Underschooling in Hong Kong”. *Economics of Education Review*, 19, pp. 159–168.

CONFECON – Conselho Federal de Economia -. (2011): “Mapa da Distribuição Espacial da Renda no Brasil”. 3º Ed.

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

Diaz, M. D. M., e Machado, L. (2008): “Overeducation e undereducation no Brasil: Incidência e retornos”. *Estudos Econômicos: São Paulo*, p.431–460.

Domadenik, P., Farécnik, D., e Pastore, F. (2013): “Horizontal mismatch in the labour market of graduates: The role of signaling”. IZA (Discussion Paper No. 7527).

Donton, P. e Silles, M. (2001): *Over-Education in the Graduate Labour Market: Some Evidence from Alumni Data*. London: Centre for the Economics of Education.

Dos Santos Júnior, E. R.; Ferreira, P. C.; Menezes-Filho, N. (2005): “Migração, seleção e diferenças regionais de renda no Brasil”. *Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro*, v.35, n. 3, p. 299-331.

Duncan, G.; Hoffman, S.D. (1981): “The incidence and wage effects of overeducation”. *Economics of Education Review*, v. 1, n. 1, p. 75-86.

Ehrenberg, R. G.; Smith, R. S. (2005): “Modern labor economics: theory and public policy”. 9. ed. Boston, Massachusetts: Addison-Wesley. 604 p.

e-MEC – Sistema do Ministério da Educação. (2015): “Instituições de Educação Superior e Cursos Cadastrados”. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br>>. Acesso em: 13 de jan de 2015.

Figueiredo Neto, L. F. (1988): “Determinantes da participação no mercado de trabalho e dos rendimentos e retornos aos investimentos em Capital Humano”. *Análise Econômica*, Porto Alegre, ano16, n. 29, p. 67-86.

FNE, Fórum Nacional de Educação, Ministério da Educação. (2011): “PNE 2011-2012: Metas e Estratégias”. Brasília. Disponível em http://fne.mec.gov.br/images/pdf/notas_tecnicas_pne_2011_2020.pdf. Acesso em 09 de fev de 2015.

Freeman, R. (1975): “Overinvestment in College Education”. *Journal of Human Resources*. V.10 (Summer). P. 287-311.

Giuberti, A. C.; Menezes-Filho, N. A. (2005): “Discriminação de rendimentos por gênero: uma comparação entre o Brasil e os Estados Unidos”. *Economia Aplicada*, Ribeirão Preto, v.9, n.3, p.369-383.

Groot, W., e Van den Brink, H. M. (2000): “Overeducation in the labor market: a meta-analysis”. *Economics of Education Review*, v. 19, n.2, 149-158.

Guimarães, E. N., & Leme, H. J. D. C. (2001): “A Região Metropolitana de Brasília no contexto regional”. *Migração e ambiente nas aglomerações urbanas*. Campinas: NEPO/UNICAMP: PRONEX.

Hartog, J. (1980): “Earnings and capability requirements”. *Review of Economics and Statistics*, v. 62, n. 2, p. 230–240.

Hartog, J. (2000): “Overeducation and earnings. Where are we, where should we go?”. *Economics of Education Review*, 19(2), 131–147.

Hartog, J. e Oosterbeek, H. (1988): “Education, allocation and earnings in the Netherlands: overschooling”. *Economics of Education Review*, 7, pp. 185–194

Hartog, J., Tsang, M., (1987): “Estimating, testing and applying a comparative advantage earnings function for the US 1969- 1973-1977”. *Research Memorandum 8709*, Universiteit van Amsterdam, Department of Economics.

Heckman, J. J. (1979): “Sample selection bias as a specification error.” *Econometrica: Journal of the econometric society*, p. 153-161.

Heckman, J. J., Lochner, L. J., Todd, P. E.. (2008): "Earnings Functions and Rates of Return". NBER Working Papers 13780, National Bureau of Economic Research.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010): "Notas Metodológicas – Censo Demográfico de 2010". Rio de Janeiro.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2014): "Estados". Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php>. Acesso em 23 fev 2015.

INEP. Ministério da Educação. "Percentual do Investimento Total em Relação ao PIB por Nível de Ensino". Disponível em <http://portal.inep.gov.br/web/guest/estatisticas-gastoseducacao-indicadores_financeiros-p.t.i._nivel_ensino.htm>. Acesso em 20 de fev 2015.

IPEA – Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada. (2006a): "Brasil: o Estado de uma nação". Editado por Paulo Tafner. Rio de Janeiro. 509 p.

IPEA – Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada. (2006b) "Estratégias operacionais de desenvolvimento da Educação Profissional e Tecnológica".

Iriondo, I., e Velázquez, F. J. (2014): "The effects of overeducation and overskilling on graduate wages": Evidence from Spain. Disponível em <http://www.ieb.ub.edu/files/PapersWSEE2014/Iriondo.pdf>

Kiker, B. F., Santos, M. C., Oliveira, M. M. (1997): "Overeducation and undereducation: Evidence for Portugal". *Economics of Education Review*, v.16, v.2, p.111-125.

Kiker, B. F.; Oliveira, M. M.; Santos, M.C.. (2000): "The role of human capital and technological change in overeducation". *Economics of Education Review*, v. 19, p. 199-206.

Koenker, R.; Basset, G. (1978): "Regressions quantiles". *Econometrica*, v. 1, n. 46, p. 33-50.

Langoni, C. G. (1973): "Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil." Rio de janeiro: Editora Expressão e Cultura.

Langoni, C. G. (1973): "Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil." Rio de janeiro, Editora Expressão e Cultura.

Leung, S. F., e Yu, S. (2000): "Collinearity and two-step estimation of sample selection models: problems, origins, and remedies". *Computational Economics*, 15(3), 173-199.

Machado, A. F., Oliveira, A. M. H. C., E Antigo, M..(2008): “Evolução do diferencial de rendimentos entre setor formal e informal no Brasil: o papel das características não observadas”. Revista de Economia Contemporânea, v. 12 n.2, 355-388.

Machado, L.; Oliveira, A. M. H. C., (2013): "Mobilidade ocupacional e incompatibilidade educacional no Brasil metropolitano." Pesquisa e Planejamento Econômico. v, 43n. 2, p. 279-308.

Mahuteau, S., Mavromaras, K., Sloane, P., & Wei, Z. (2014): Horizontal and vertical educational mismatch and wages. Disponível em: <http://homepages.abdn.ac.uk/h.battu/pages/SloanePaper.pdf>

Manning, W., Duan, N. and Rogers, W. (1987): “Monte Carlo evidence on the choice between sample selection and two-part models”. Journal of Econometrics, 35, 59–82.

Medeiros, M.. (2004): “A Geografia dos Ricos no Brasil”. IPEA (Texto para Discussão nº 1029).

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.

Nordin, M., Persson, I., e Rooth, D. O. (2010): “Education-occupation mismatch: Is there an income penalty?” Economics of Education Review, 1047-1059.

OAB. Ordem dos Advogados do Brasil. (2015): “Quadro de Advogados”. Disponível em: <http://www.oab.org.br/institucionalconselhofederal/quadroadvogados>. Acesso em 10 mar 2015.

Pasternak, S.; Bógus, L. M. M. (2005): “Migração na metrópole”. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, vol. 19, nº4.

Reis, M. C.; Machado, D. C. (2013): “Uma análise dos rendimentos do trabalho entre indivíduos com ensino superior por área de formação.” In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 41, Anais... Paraná: ANPEC, p. 01-20.

Robst, J. (1995): “Career mobility, job match, and overeducation”. *Eastern Economic Journal*, p. 539-550.

Robst, J. (2007a): “Education and job match: The relatedness of college major and work”. *Economics of Education Review*, v.26 n.4, 397–407.

Robst, J. (2007b): “Education, college major, and job match: Gender differences in reasons for mismatch”. *Education Economics*, v.15 n.2, 159–175.

Robst, J. (2008): “Overeducation and college major: Expanding the definition of mismatch between schooling and jobs”. *The Manchester School*, v.76 n.4, 349–368.

Rumberger, R.W. (1981), “The Rising Incidence of Overeducation in the US Labor Market”, *Economics of Education Review*, v. 1, n. 3, pp. 293–314.

Rumberger, R.W. (1987): “The impact of surplus schooling on productivity and earnings”. *Journal of Human Resources*, v. 22, n. 1, p. 24-50.

Shaw, K. L. (1984): “A formulation of the earnings function using the concept of occupational investment”. *Journal of Human Resources*, v. 19, n.3, p. 219–340.

Shaw, K. L. (1987): “Occupation change, employer change, and the transferability of skills”. *Southern Economic Journal*. v. 53, n.3, p 702–719.

Sicherman, N.(1991): “Overeducation in the labor market”. *Journal of Labor Economics*, v. 9, n. 2, p. 101–122.

Sloane, P. J. (2003): “Much ado about nothing? What does the overeducation literature really tell us”. Buchel, de Grip & Mertens (Eds) *Overeducation in Europe*, p. 11-49.

Slonimczyk, F. (2009): “Skill Mismatch and Wage Inequality in the US”, *Open Access Dissertations*, University of Massachusetts Amherst.

Soares, M. S. A. (2002).”Educação superior no Brasil”. Capes.

Spence, A. M. (1973): “Job market signaling”. *Quarterly Journal of Economics*, v.87, n.3, p. 355–374.

Torres, E.; Puga, F.; Meirelles, B. (organizadores). (2011): “Perspectiva do Investimento 2010 2013” Rio de Janeiro, 1ª Edição. BNDES.

Tsang, M. C., e Levin, H. M. (1985): “The economics of overeducation”. *Economics of Education Review*, v. 4, n.2, 93-104.

Vianna, C. H.; Oliveira, A. M. H. C. (2010): “Sobre-escolarização nas ocupações brasileiras: uma análise dos efeitos de idade, período e coorte”. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 38, Salvador, Bahia. Anais... Salvador: ANPEC, 2010.

ANEXO

Tabela 8 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para os médicos – Sobre-educados e Compatíveis

	MQO	0,10	0,50	0,90
Vertical_medicina	-0.763*** (0.0553)	-0.878*** (0.105)	-0.916*** (0.0530)	-0.394*** (0.0898)
idade	0.0747*** (0.00328)	0.124*** (0.00661)	0.0674*** (0.00332)	0.0408*** (0.00576)
idade2	-0.00063*** (0.0000)	-0.00111*** (0.0000)	-0.000581*** (0.0000)	-0.000270*** (0.0000)
branco	0.0604*** (0.0180)	0.0887** (0.0372)	0.0538*** (0.0182)	0.0684** (0.0323)
norte	0.217*** (0.0341)	0.113* (0.0676)	0.169*** (0.0335)	0.281*** (0.0614)
nordeste	0.145*** (0.0178)	0.135*** (0.0379)	0.150*** (0.0185)	0.146*** (0.0323)
centrooeste	0.293*** (0.0254)	0.222*** (0.0534)	0.283*** (0.0269)	0.204*** (0.0480)
sul	0.0407** (0.0186)	0.0827** (0.0361)	0.0607*** (0.0176)	-0.00167 (0.0304)
urbana	0.220*** (0.0795)	0.343*** (0.105)	0.135** (0.0614)	0.255*** (0.0933)
metropolitana	0.0697*** (0.0142)	0.0754*** (0.0266)	0.0551*** (0.0129)	0.0970*** (0.0226)
formal	-0.0690*** (0.0134)	0.00695 (0.0277)	-0.0782*** (0.0135)	-0.138*** (0.0236)
masculino	0.186*** (0.0134)	0.198*** (0.0280)	0.183*** (0.0136)	0.192*** (0.0235)
Constant	4.066*** (0.111)	1.681*** (0.190)	4.436*** (0.0991)	5.695*** (0.164)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo 2010

Nota: Desvio-Padrão entre parêntese. MQO já corrigido para erros padrão robusto

*** Significativo a 1% e ** significativo a 5% e * significativo a 10%.

Tabela 9 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para os médicos – Desvio de área e Compatíveis

	MQO	0,10	0,50	0,90
Horizontal_medicina	-0.520*** (0.0304)	-0.474*** (0.0627)	-0.607*** (0.0354)	-0.305*** (0.0527)
idade	0.0733*** (0.00398)	0.126*** (0.00681)	0.0639*** (0.00384)	0.0429*** (0.00572)
idade2	-0.0006*** (0.0000)	-0.0011*** (0.0000)	-0.000552*** (0.0000)	-0.000294*** (0.0000)
branco	0.0424** (0.0202)	0.0551 (0.0384)	0.0388* (0.0211)	0.0608* (0.0324)
norte	0.222*** (0.0397)	0.210*** (0.0692)	0.177*** (0.0388)	0.288*** (0.0607)
nordeste	0.135*** (0.0204)	0.123*** (0.0388)	0.145*** (0.0213)	0.138*** (0.0323)
centrooeste	0.305*** (0.0308)	0.226*** (0.0548)	0.308*** (0.0311)	0.256*** (0.0480)
sul	0.0375** (0.019)	0.0706* (0.0373)	0.0699*** (0.0203)	-0.00728 (0.0301)
urbana	0.216*** (0.074)	0.368*** (0.113)	0.136* (0.0698)	0.254*** (0.0904)
metropolitana	0.0684*** (0.0145)	0.0654** (0.0273)	0.0688*** (0.0149)	0.102*** (0.0225)
formal	-0.0659*** (0.0154)	-0.00895 (0.0284)	-0.0754*** (0.0155)	-0.129*** (0.0234)
masculino	0.163*** (0.0154)	0.167*** (0.0290)	0.159*** (0.0158)	0.183*** (0.0235)
Constant	4.164*** (0.12)	1.741*** (0.200)	4.569*** (0.114)	5.666*** (0.164)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo 2010

Nota: Desvio-Padrão entre parêntese. MQO já corrigido para erros padrão robusto

*** Significativo a 1% e ** significativo a 5% e * significativo a 10%.

Tabela 10 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para Engenheiros Cíveis e de Construção – Sobre-educados e Compatíveis.

	MQO	0,10	0,50	0,90
Vertical_civil	-0.391*** (0.0325)	-0.531*** (0.0556)	-0.415*** (0.0352)	-0.296*** (0.0668)
idade	0.0413*** (0.00412)	0.0325*** (0.00660)	0.0363*** (0.00372)	0.0523*** (0.00687)
idade2	-0.0003*** (0.0000)	-0.00027*** (0.0000)	-0.000242*** (0.0000)	-0.000343*** (0.0000)
branco	0.160*** (0.0238)	0.152*** (0.0412)	0.155*** (0.0265)	0.139*** (0.0486)
norte	0.0821* (0.0468)	-0.0644 (0.0850)	0.0918* (0.0514)	0.0451 (0.0878)
nordeste	-0.0324 (0.0263)	-0.0537 (0.0472)	-0.0451 (0.0299)	-0.00999 (0.0563)
centrooeste	0.176*** (0.0344)	0.133** (0.0634)	0.0939** (0.0405)	0.274*** (0.0750)
sul	-0.123*** (0.0270)	-0.00940 (0.0419)	-0.149*** (0.0279)	-0.232*** (0.0541)
urbana	0.0812 (0.105)	0.123 (0.126)	0.123 (0.0851)	0.142 (0.141)
metropolitana	0.287*** (0.0211)	0.277*** (0.0327)	0.259*** (0.0208)	0.291*** (0.0401)
formal	0.218*** (0.0208)	0.339*** (0.0365)	0.218*** (0.0227)	0.0229 (0.0437)
masculino	0.168*** (0.0250)	0.223*** (0.0445)	0.142*** (0.0279)	0.172*** (0.0532)
Constant	4.283*** (0.145)	3.571*** (0.203)	4.400*** (0.127)	4.892*** (0.228)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo 2010

Nota: Desvio-Padrão entre parêntese. MQO já corrigido para erros padrão robusto

*** Significativo a 1% e ** significativo a 5% e * significativo a 10%.

Tabela 11 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para Engenheiros Cíveis e de Construção – Desvio de área e Compatíveis

	MQO	0,1	0,5	0,9
Horizontal_civil	-0.00455 (0.0397)	0.256*** (0.0650)	-0.256*** (0.0317)	0.269*** (0.0607)
idade	0.0417*** (0.00439)	0.0307*** (0.00832)	0.0366*** (0.00368)	0.0439*** (0.00678)
idade2	-0.0003*** (0.000)	-0.00023*** (0.0000)	-0.000243*** (0.000)	-0.000254*** (0.0000)
branco	0.161*** (0.0286)	0.160*** (0.0541)	0.148*** (0.0270)	0.166*** (0.0501)
norte	0.0849* (0.0531)	-0.0657 (0.119)	0.0994* (0.0523)	0.0343 (0.0903)
nordeste	-0.0270 (0.0317)	0.170* (0.0922)	-0.0448 (0.0301)	-0.0375 (0.0567)
centrooeste	0.181*** (0.0465)	0.00940 (0.0605)	0.107*** (0.0410)	0.193** (0.0764)
sul	-0.127*** (0.0268)	-0.0216 (0.0731)	-0.147*** (0.0283)	-0.265*** (0.0535)
urbana	0.0427 (0.088)	-0.0106 (0.162)	0.0842 (0.0868)	0.0633 (0.144)
metropolitana	0.289*** (0.0228)	0.299*** (0.0425)	0.266*** (0.0212)	0.278*** (0.0410)
formal	0.215*** (0.0217)	0.324*** (0.0477)	0.220*** (0.0230)	-0.0154 (0.0442)
masculino	0.144*** (0.0297)	0.193*** (0.0585)	0.127*** (0.0285)	0.182*** (0.0540)
Constant	4.317*** (0.139)	3.745*** (0.263)	4.441*** (0.128)	5.113*** (0.230)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo 2010

Nota: Desvio-Padrão entre parêntese. MQO já corrigido para erros padrão robusto
 *** Significativo a 1% e ** significativo a 5% e * significativo a 10%.

Tabela 12 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para Engenheiros Mecânicos e Metalúrgicos – Sobre-educados e Compatíveis

	MQO	0,10	0,50	0,90
Vertical_mecanica	-0.468*** (0.0308)	-0.566*** (0.0637)	-0.478*** (0.0342)	-0.390*** (0.0463)
idade	0.0529*** (0.00713)	0.0621*** (0.0143)	0.0495*** (0.00811)	0.0541*** (0.0122)
idade2	-0.0004*** (0.0000)	-0.0005*** (0.00015)	-0.00035*** (0.0000)	-0.000322** (0.00014)
branco	0.180*** (0.0335)	0.351*** (0.0690)	0.198*** (0.0384)	0.0767 (0.0553)
norte	0.0166 (0.101)	-0.289 (0.260)	0.163 (0.119)	0.162 (0.149)
nordeste	0.0223 (0.0454)	0.0552 (0.102)	0.0615 (0.0544)	0.0801 (0.0745)
centrooeste	0.0186 (0.0873)	-0.276** (0.140)	-0.00900 (0.0971)	0.153 (0.138)
sul	-0.133*** (0.0345)	-0.0462 (0.0713)	-0.142*** (0.0374)	-0.166*** (0.0489)
urbana	0.270** (0.123)	0.356 (0.261)	0.308*** (0.115)	0.160 (0.152)
metropolitana	0.197*** (0.0293)	0.176*** (0.0574)	0.205*** (0.0306)	0.201*** (0.0416)
formal	0.255*** (0.0340)	0.347*** (0.0757)	0.320*** (0.0391)	0.0583 (0.0541)
masculino	0.142** (0.0595)	0.338*** (0.128)	0.0531 (0.0670)	0.0330 (0.0958)
Constant	3.832*** (0.201)	2.419*** (0.412)	3.928*** (0.213)	4.900*** (0.301)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo 2010

Nota: Desvio-Padrão entre parêntese. MQO já corrigido para erros padrão robusto

*** Significativo a 1% e ** significativo a 5% e * significativo a 10%.

Tabela 13 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para Engenheiros Mecânicos e Metalúrgicos – Desvio de área e Compatíveis

	MQO	0,10	0,50	0,90
Horizontal_Mecanica	-0.0433 (0.0402)	-0.123* (0.0741)	-0.00909 (0.0421)	-0.0216 (0.0502)
idade	0.0435*** (0.0108)	0.0517*** (0.0161)	0.0346*** (0.00958)	0.0554*** (0.0131)
idade2	-0.000286*** (0.0001)	-0.000452*** (0.000174)	-0.000201* (0.000107)	-0.000333** (0.000152)
branco	0.158*** (0.0481)	0.390*** (0.0779)	0.142*** (0.0462)	0.0573 (0.0573)
norte	-0.0311 (0.169)	-0.378* (0.229)	0.0881 (0.140)	0.00246 (0.189)
nordeste	0.0700 (0.0625)	0.0589 (0.113)	0.104* (0.0630)	0.0920 (0.0766)
centrooeste	0.0141 (0.110)	-0.0595 (0.176)	-0.0130 (0.114)	0.0693 (0.165)
sul	-0.134*** (0.0431)	-0.0179 (0.0822)	-0.125*** (0.0460)	-0.184*** (0.0536)
urbana	0.294** (0.137)	0.394 (0.342)	0.385*** (0.143)	0.0855 (0.131)
metropolitana	0.151*** (0.0316)	0.133** (0.0643)	0.146*** (0.0360)	0.215*** (0.0444)
formal	0.240*** (0.0517)	0.305*** (0.0883)	0.325*** (0.0471)	0.0877 (0.0588)
masculino	0.157** (0.0852)	0.323** (0.142)	0.0101 (0.0774)	-0.00530 (0.0852)
Constant	4.069*** (0.266)	2.684*** (0.494)	4.301*** (0.256)	4.967*** (0.301)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo 2010

Nota: Desvio-Padrão entre parêntese. MQO já corrigido para erros padrão robusto.

*** Significativo a 1% e ** significativo a 5% e * significativo a 10%.

Tabela 14 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para Economistas – Sobre-educados e Compatíveis

	MQO	0,1	0,5	0,9
Vertical_economia	-0.349*** (0.0388)	-0.327*** (0.0628)	-0.313*** (0.0453)	-0.351*** (0.0689)
Idade	0.0538*** (0.00774)	0.0486*** (0.0115)	0.0492*** (0.00937)	0.0485*** (0.0133)
idade2	-0.0004*** (0.0000)	-0.00040*** (0.00011)	-0.000328*** (0.0000)	-0.000281** (0.00013)
branco	0.197*** (0.0390)	0.251*** (0.0641)	0.196*** (0.0477)	0.152** (0.0757)
norte	0.161** (0.0743)	0.165 (0.117)	-0.0317 (0.0898)	0.399*** (0.147)
nordeste	-0.0963** (0.0448)	-0.0791 (0.0734)	-0.187*** (0.0551)	-0.0279 (0.0826)
centrooeste	0.198*** (0.0538)	0.0746 (0.0962)	0.249*** (0.0713)	0.167 (0.116)
sul	-0.225*** (0.0448)	-0.171*** (0.0648)	-0.275*** (0.0506)	-0.241*** (0.0757)
urbana	-0.00766 (0.165)	0.239 (0.156)	-0.0799 (0.148)	-0.0199 (0.202)
metropolitana	0.381*** (0.0369)	0.333*** (0.0499)	0.391*** (0.0387)	0.425*** (0.0616)
formal	0.148*** (0.0352)	0.236*** (0.0544)	0.179*** (0.0423)	0.0340 (0.0658)
masculino	0.290*** (0.0330)	0.223*** (0.0520)	0.362*** (0.0403)	0.316*** (0.0620)
Constant	3.775*** (0.246)	2.726*** (0.319)	3.828*** (0.265)	4.884*** (0.378)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo 2010

Nota: Desvio-Padrão entre parêntese. MQO já corrigido para erros padrão robusto.

*** Significativo a 1% e ** significativo a 5% e * significativo a 10%.

Tabela 15 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para Economistas – Desvio de área e Compatíveis

	MQO	0,1	0,5	0,9
Horizontal_Economia	-0.0612* (0.0416)	-0.0837* (0.0434)	-0.0773* (0.0454)	0.173** (0.0751)
idade	0.0573*** (0.0095)	0.0465*** (0.0107)	0.0433*** (0.0108)	0.0592*** (0.0197)
idade2	-0.000447*** (0.0001)	-0.000415*** (0.000111)	-0.000277** (0.000114)	-0.000431** (0.000211)
branco	0.190*** (0.0507)	0.234*** (0.0566)	0.200*** (0.0565)	0.0982 (0.0962)
norte	0.186* (0.101)	0.164* (0.0986)	-0.0356 (0.103)	0.330* (0.184)
nordeste	-0.0659 (0.0573)	-0.0183 (0.0662)	-0.148** (0.0653)	-0.0923 (0.105)
centrooeste	0.223*** (0.0711)	0.127 (0.0838)	0.260*** (0.0833)	0.0808 (0.143)
sul	-0.255*** (0.0522)	-0.150** (0.0617)	-0.296*** (0.0630)	-0.347*** (0.0984)
urbana	0.00823 (0.171)	0.249* (0.146)	-0.190 (0.177)	-0.0921 (0.234)
metropolitana	0.399*** (0.0417)	0.339*** (0.0462)	0.441*** (0.0471)	0.433*** (0.0787)
formal	0.136*** (0.0499)	0.165*** (0.0500)	0.156*** (0.0517)	0.114 (0.0898)
masculino	0.277*** (0.0415)	0.196*** (0.0464)	0.364*** (0.0471)	0.276*** (0.0771)
Constant	3.751*** (0.281)	2.922*** (0.298)	4.091*** (0.311)	4.765*** (0.509)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo 2010

Nota: Desvio-Padrão entre parêntese. MQO já corrigido para erros padrão robusto.

*** Significativo a 1% e ** significativo a 5% e * significativo a 10%.

Tabela 16 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para Bacharéis em Direito – Sobre-educados e Compatíveis

	MQO	0,10	0,50	0,90
Vertical_direito	-0.411*** (0.0216)	-0.384*** (0.0351)	-0.405*** (0.0286)	-0.467*** (0.0421)
idade	0.0615*** (0.00216)	0.0641*** (0.00360)	0.0681*** (0.00296)	0.0554*** (0.00435)
idade2	-0.0004*** (0.0000)	-0.00055*** (0.0000)	-0.000531*** (0.0000)	-0.000337*** (0.0000)
branco	0.186*** (0.0120)	0.174*** (0.0206)	0.191*** (0.0166)	0.201*** (0.0241)
norte	0.372*** (0.0247)	0.262*** (0.0427)	0.415*** (0.0329)	0.356*** (0.0464)
nordeste	0.198*** (0.0138)	0.0814*** (0.0242)	0.219*** (0.0197)	0.258*** (0.0286)
centrooeste	0.228*** (0.0165)	0.151*** (0.0294)	0.251*** (0.0238)	0.220*** (0.0343)
sul	-0.0478*** (0.0128)	-0.0288 (0.0201)	-0.0353** (0.0164)	-0.103*** (0.0246)
urbana	0.146*** (0.0520)	0.151** (0.0659)	0.118** (0.0541)	0.121 (0.0762)
metropolitana	0.298*** (0.00999)	0.259*** (0.0152)	0.302*** (0.0123)	0.326*** (0.0181)
formal	0.352*** (0.00932)	0.296*** (0.0156)	0.331*** (0.0128)	0.440*** (0.0187)
masculino	0.185*** (0.00938)	0.172*** (0.0158)	0.207*** (0.0128)	0.171*** (0.0189)
Constant	3.452*** (0.0714)	2.558*** (0.104)	3.280*** (0.0860)	4.562*** (0.122)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo 2010

Nota: Desvio-Padrão entre parêntese. MQO já corrigido para erros padrão robusto.

*** Significativo a 1% e ** significativo a 5% e * significativo a 10%.

Tabela 17 – Impacto no logaritmo dos rendimentos por hora para Bacharéis em Direito – Desvio de área e Compatíveis

	MQO	0,1	0,5	0,9
Horizontal_Direito	-0.121*** (0.02)	-0.152*** (0.0265)	-0.124*** (0.0237)	-0.0705** (0.0321)
idade	0.0628*** (0.00283)	0.0675*** (0.00362)	0.0695*** (0.00319)	0.0556*** (0.00431)
idade2	-0.000468*** (0.0000)	-0.00058*** (0.0000)	-0.000544*** (0.0000)	-0.000340*** (0.0000)
branco	0.186*** (0.0142)	0.179*** (0.0208)	0.187*** (0.0181)	0.207*** (0.0239)
norte	0.362*** (0.0287)	0.255*** (0.0430)	0.404*** (0.0355)	0.362*** (0.0460)
nordeste	0.200*** (0.017)	0.0719*** (0.0241)	0.229*** (0.0212)	0.262*** (0.0281)
centrooeste	0.220*** (0.0205)	0.150*** (0.0297)	0.235*** (0.0258)	0.212*** (0.0340)
sul	-0.0484*** (0.0139)	-0.0347* (0.0203)	-0.0299* (0.0178)	-0.102*** (0.0244)
urbana	0.132** (0.0458)	0.153** (0.0675)	0.124** (0.0582)	0.0801 (0.0745)
metropolitana	0.296*** (0.0105)	0.255*** (0.0153)	0.293*** (0.0134)	0.336*** (0.0180)
formal	0.371*** (0.0112)	0.309*** (0.0160)	0.352*** (0.0141)	0.462*** (0.0189)
masculino	0.185*** (0.0111)	0.164*** (0.0159)	0.205*** (0.0139)	0.171*** (0.0187)
Constant	3.440*** (0.0758)	2.502*** (0.106)	3.254*** (0.0928)	4.581*** (0.121)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Censo 2010

Nota: Desvio-Padrão entre parêntese. MQO já corrigido para erros padrão robusto.

*** Significativo a 1% e ** significativo a 5% e * significativo a 10%.