**Uma análise dos rendimentos do trabalho entre indivíduos com ensino superior por área de formação**

***Maurício Cortez Reis[[1]](#footnote-2)\****

***Danielle Carusi Machado[[2]](#footnote-3)\*\****

**Resumo**

As disparidades entre as áreas de formação contribuem para que a desigualdade de rendimentos entre os trabalhadores de nível superior seja mais elevada do que entre indivíduos de grupos de escolaridade mais baixa. Apesar do investimento em capital humano específico, uma parcela dos trabalhadores com nível superior no Brasil atua em ocupações sem relação com a área de formação, o que geralmente também tem implicações para os rendimentos recebidos no mercado de trabalho. O objetivo desse artigo é oferecer uma análise do mercado de trabalho para indivíduos que concluíram pelo menos o ensino superior no Brasil usando dados do Censo de 2010. Mais especificamente, pretende-se investigar como os rendimentos variam dependendo da área de formação, e em que medida os rendimentos refletem desajustes entre a área de formação do indivíduo e a sua ocupação no mercado de trabalho, e para quais áreas de formação esse desajuste é mais frequente. Iremos olhar os efeitos na média salarial bem como em diferentes pontos da distribuição através do método de regressão quantílica.

**Abstract**

The disparities between the areas of high education contribute to the higher income inequality between the top-level workers compared to individuals with lower education levels. Despite the investment in specific human capital, a portion of workers with higher education in Brazil operates in occupations unrelated to the high education area, which usually also has implications for income received in the labor market. The aim of this paper is to provide an analysis of the labor market for individuals who have completed at least higher education in Brazil using data from the 2010 Census. More specifically, we intend to investigate how earnings vary depending on the area of high education, and the extent to which earnings reflect mismatches between the high education area of ​​the individual and his occupation in the labor market, and for which this mismatch is more common. We are going to estimate the effects using MQO and quantile regressions.

**Palavras chaves**: retornos à escolaridade, ocupações, capital humano, diferenciais salariais.

**Key words**: wage premium, human capital, occupations, wage differentials.

**JEL Codes**: I21, J24, J31

**Área 13**: Economia do Trabalho

**Uma análise dos rendimentos do trabalho entre indivíduos com ensino superior por área de formação**

1. **Introdução**

De acordo com informações do Censo 2010, trabalhadores com pelo menos o ensino superior completo representam cerca de 15% dos ocupados no mercado de trabalho brasileiro. Esse grupo de trabalhadores tem características bastante distintas do restante do mercado de trabalho. Como resultado do nível de qualificação mais elevado e dos altos retornos à escolaridade no Brasil, indivíduos com formação superior recebem rendimentos três vezes maiores em comparação com os demais, com níveis mais baixos de escolaridade. Além disso, parte do capital humano recebido durante a formação superior é do tipo específico, ao contrário do que acontece para a maioria dos demais trabalhadores. Dependendo do tipo de formação, porém, os rendimentos no mercado de trabalho podem ser muito diferentes.

As disparidades entre as áreas de formação contribuem para que a desigualdade de rendimentos no Brasil entre os trabalhadores de nível superior seja mais elevada do que entre indivíduos de grupos de escolaridade mais baixa. Nota-se também que apesar do investimento em capital humano específico, uma parcela dos trabalhadores com nível superior no Brasil atua em ocupações sem relação com a área de formação, o que geralmente também tem implicações para os rendimentos recebidos no mercado de trabalho.

O objetivo desse artigo é oferecer uma análise do mercado de trabalho para indivíduos que concluíram pelo menos o ensino superior no Brasil. Mais especificamente, pretende-se investigar como os rendimentos variam dependendo da área de formação, e em que medida os rendimentos refletem desajustes entre a área de formação do indivíduo e a sua ocupação no mercado de trabalho, e para quais áreas de formação esse desajuste é mais frequente.

Diferenças entre os rendimentos do trabalho por área de formação no ensino superior são bem documentadas na literatura sobre o assunto para diversos países, inclusive para o Brasil. Evidências para os Estados Unidos, Reino Unido, Canadá e Irlanda, podem ser encontradas em Altonji (1993), Bundell ate l. (2000), Finnie e Frenette (2003) e Kelly et al. (2010), entre vários outros. Em geral, os resultados para esses países mostram que pessoas com formação nas áreas de engenharia e ciências normalmente recebem rendimentos mais elevados em relação aos indivíduos com formação nas áreas de ciências sociais e humanidades e artes. No Brasil, Tafner e Carvalho (2008), com dados do Censo 2000, destacam os elevados rendimentos para as formações em medicina e engenharia, e os baixos valores obtidos para aqueles com formação em educação e letras. Esse cenário não é muito diferente do apresentado por Fernandes e Narita (2001) com dados do Censo 1991 e de 1980[[3]](#footnote-4).

Outra questão relacionada ao ensino superior, que vem sendo bastante estudada, é a compatibilidade entre a atuação profissional dos trabalhadores e o tipo de curso de educação superior realizado. Grande parte dos trabalhadores atua em ocupações não relacionadas ao tipo de curso que finalizaram. Parte deste fenômeno pode estar sendo explicada pela baixa remuneração de algumas carreiras do nível superior, como mostram Robst (2007) para os Estados Unidos e Nordin at al. (2010) para a Suécia. Há também a dificuldade de inserção no mercado de trabalho, tendo em vista que para alguns cursos de ensino superior, a demanda por trabalho não necessariamente estaria absorvendo todos os egressos dos cursos.

No Brasil, Fernandes e Narita (2001) mostram que trabalhadores em áreas consideradas típicas da formação recebem um prêmio de 13% nos rendimentos, tanto para 1980 quanto para 1991. Robst (2007) e Nordin et al. (2010) também mostram que esse prêmio associado a um melhor ajuste entre ocupação e área de formação tende a variar bastante entre os diversos tipos de formação. Penalidades nos rendimentos mais baixos também podem estar associadas ao fato de trabalhadores com formação superior atuarem em ocupações que não necessariamente exigem esse nível de qualificação, como destaca Hartog (2000).

Esse artigo pretende contribuir com a literatura sobre o tema no Brasil avançando em alguns aspectos analisados por Fernandes e Narita (2001) e Tafner e Carvalho (2008). Primeiramente, atualizamos as evidências sobre diferenciais por área de formação apresentadas nesses dois estudos, para os dados do Censo 2010. Em seguida, analisamos com mais detalhes a questão do desajuste entre formação e ocupação no mercado de trabalho, suas implicações para os rendimentos, olhando efeitos na média salarial bem como em diferentes pontos da distribuição através do método de regressão quantílica. Procuramos também investigar um tema não analisado nos outros estudos para o Brasil que se refere aos rendimentos dos indivíduos com formação superior em ocupação que não exigem esse nível de qualificação. A análise será feita para o total de trabalhadores e para homens e mulheres separadamente.

A análise empírica é baseada nos dados do Censo demográfico de 2010, conduzido pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), que oferece informações sobre a área de formação para aqueles que completaram o ensino superior, para os níveis de graduação, mestrado e doutorado. Além disso, são disponibilizados no Censo dados sobre ocupação, e outras variáveis referentes ao mercado de trabalho, e a características demográficas dos indivíduos. A partir dos dados do Censo, pode-se também associar cada área de formação a uma ou mais ocupações, entre aquele que geralmente exigem pelo menor o nível superior completo. Posteriormente, são estimadas as probabilidades de desajuste entre tipo de formação superior e ocupação para cada área de formação, e as consequências disso sobre os rendimentos do trabalho.

A estrutura do artigo é a seguinte. Após a introdução, apresentamos na seção 2, os dados do Censo de 2010, que são utilizados na parte empírica. Na seção 3, apresentamos a metodologia empírica a ser empregada no artigo. Na seção 4, apresentamos uma análise descritiva dos dados, enquanto a seção 5 mostra os resultados estimados para investigar os diferenciais de rendimentos por área de formação, e a relação entre desajustes entre formação e ocupação e rendimentos do trabalho. As principais conclusões do artigo são apresentadas na seção 6.

1. **Dados**

Na análise empírica, são utilizados dados do Censo Demográfico de 2010, realizado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). No Censo, além do questionário básico aplicado para toda a população, é selecionada uma amostra para responder um questionário mais completo, com perguntas sobre rendimentos, escolaridade, migração, fecundidade, características do emprego e outros temas. Em 2010, os municípios foram classificados em cinco faixas de acordo com a população, sendo que quanto menor o município, maior a parcela da população que respondeu o questionário completo. No total, 10,7% dos domicílios brasileiros responderam esse questionário completo em 2010.

Para as pessoas com nível superior, são feitas, no questionário completo, perguntas referentes à conclusão de cursos de Mestrado e de Doutorado. O Censo também oferece informações sobre a área de formação para os indivíduos com nível superior completo. Essa área de formação se refere ao grau mais elevado obtido pelo indivíduo. Portanto, para uma pessoa com Doutorado, por exemplo, é possível conhecer a sua área de formação no curso de doutorado, mas não no Mestrado ou na Graduação.

O Censo disponibiliza três classificações para as áreas de formação: i) uma com 8 áreas gerais, ii) outra com 22 (no caso de graduação) ou 23 (no caso de mestrado ou doutorado) áreas específicas, e iii) uma terceira com quase 100 áreas detalhadas. Neste artigo, as áreas de formação são agregadas em 10 grupos, usando uma classificação bastante semelhante às áreas gerais disponibilizadas pelo IBGE.

Para os indivíduos ocupados, também são disponibilizadas no Censo, informações sobre a ocupação, definida para o nível de 4 dígitos. Com isso, as ocupações são associadas com a área de formação, de acordo com o grau de compatibilidade entre o tipo de aprendizado e a atividade exercida no mercado de trabalho. São consideradas para essa análise apenas as ocupações que normalmente exigem formação superior (Dirigentes e gerentes; e Profissionais das ciências e intelectuais). As ocupações dos demais grupos foram classificadas como não necessariamente exigindo formação superior[[4]](#footnote-5). Os critérios usados nessa classificação são elucidados na próxima seção metodológica e descritos com mais detalhes no Anexo I.

No Censo, também é possível obter o rendimento médio do trabalho principal na semana de referência, assim como o número de horas trabalhadas para os indivíduos ocupados. Além disso, a pesquisa também oferece algumas características individuais, como idade, gênero, raça e região de residência.

A amostra utilizada nesse artigo é composta por indivíduos que completaram pelo menos o nível superior, com idade entre 24 e 65 anos, e ocupados no período de referência da pesquisa, de 25 a 31 de julho de 2010. São incluídos apenas aqueles com dados disponíveis para ocupação e área de formação. Fazem parte da amostra 765.027 indivíduos com o nível superior completo.

**3. Metodologia empírica**

A análise descritiva do rendimento do trabalho entre indivíduos com pelo menos nível superior completo será feita através de tabelas desagregadas por sexo e por tipos de cursos realizados no nível superior, considerando também o ingresso no mestrado e doutorado.

Para analisar as diferenças nos rendimentos do trabalho entre as áreas de formação, controlando para algumas características individuais, são estimadas regressões de rendimentos (seguindo uma versão ampliada da equação minceriana proposta por Mincer, 1974), de acordo com a especificação abaixo:

*(1) ln(wi) = Xi + Fi + Gi + ui*

Onde *wi* representa os rendimentos por hora, *Xi* é um vetor de características individuais (idade, idade ao quadrado, gênero, raça, região de residência), Fi representa um vetor de *dummies* para a área de formação do indivíduo, G­i contém *dummies* para mestrado e doutorado, e *ui* representa os fatores não observados.

Essa equação é estimada para o total da amostra e separadamente para homens e mulheres. Nas regressões apresentadas, as áreas de formação são definidas usando a classificação agregada com 10 grupos.

Para analisar o grau de compatibilidade entre o tipo de formação educacional e a ocupação do indivíduo, fizemos uma associação entre a área de formação detalhada, para indivíduos que fizeram educação superior, e ocupação para o nível de 4 dígitos, levando em conta o grau de afinidade entre as duas.[[5]](#footnote-6) Existem áreas de formação que capacitam os trabalhadores para atuarem em diversas ocupações, da mesma forma que certas ocupações podem receber trabalhadores com diferentes tipos de formação. Procuramos nos restringir a associações mais diretas entre o tipo de ensinamento recebido no sistema educacional e as tarefas desempenhadas na ocupação.[[6]](#footnote-7)

Feita esta classificação entre afinidade ocupacional e área de formação, estimamos a probabilidade de o trabalhador ter uma ocupação, de acordo com os critérios estabelecidos nesse artigo, diretamente relacionada a sua formação educacional.[[7]](#footnote-8) As regressões são estimadas para o total de trabalhadores ocupados, para homens e mulheres ocupados, separadamente, usando um modelo probit. As variáveis explicativas são as mesmas utilizadas na equação (1):

*(2) Prob (yi=1/X,F,G) = ( Xi + Fi + Gi)*

Onde yi é igual a 1 caso a ocupação do indivíduo seja considerada associada com a sua formação educacional, e igual a zero caso contrário.

Trabalhadores em ocupações que não estão relacionadas com a sua área de formação educacional normalmente recebem rendimentos do trabalho menores do que aqueles que realizam atividades para as quais foram capacitados durante a graduação ou a pós-graduação. Alguns estudos mostram evidências internacionais para este fenômeno, tais como Nordin, Persson, Rooth (2010) e Robst (2007).

Para investigar como estes desajustes entre formação educacional e ocupação no mercado de trabalho estão relacionados aos rendimentos no Brasil, mudamos a equação (1), incorporando três *dummies:*

- *Id*: indica que a ocupação (entre aquelas que normalmente exigem nível superior) e a formação são diretamente relacionadas;

- *Ip*: igual a um quando a associação entre a ocupação e a área de formação é apenas parcial e igual a zero caso contrário

- *Mi*: indica que a ocupação não requer necessariamente formação superior.

Desta forma, estimamos a especificação abaixo:

*(3) ln(wi) = Xi +Fi+ Gi + Iid+  Iip+ Mi + ui*

Iremos estimar a equação (3) por MQO para o total de trabalhadores ocupados e para homens e mulheres ocupados, separadamente. Depois, estimaremos a mesma equação (3) para o total de trabalhadores ocupados usando regressão quantílica. No primeiro caso, estimamos o efeito médio dos desajustes entre formação e ocupação na distribuição condicional do rendimento do trabalho. No segundo caso, iremos analisar os efeitos diferenciados ao longo da distribuição de renda, para alguns quantis específicos.

**4. Análise descritiva**

A Figura 1 mostra a distribuição dos trabalhadores ocupados com idade entre 25 e 65 anos entre as 10 diferentes áreas de formação agregadas. Para definir a área de formação, foi utilizado o grau mais elevado alcançado pelo indivíduo. Nota-se que a maior parte dos trabalhadores ocupados completou o grau mais elevado em cursos nas áreas de Comércio e Administração (22%) e Educação (20,4%). Em terceiro lugar aparece a área de saúde (13%), enquanto a formação em agricultura e veterinária é a que registra menor participação (2%).



A distribuição por área dos trabalhadores com graduação é bastante semelhante à mostrada para o grau mais elevado, já que uma parcela muito pequena dos indivíduos no Brasil possui mestrado ou doutorado. No entanto, a distribuição por área de formação entre os indivíduos com pós-graduação é bastante diferente. A área de saúde concentra 15% e 23% dos trabalhadores com mestrado e doutorado completos, respectivamente. A segunda área de concentração para os trabalhadores com doutorado completo é ciências matemáticas e computação (19,6%). Já para os trabalhadores com mestrado completo, as áreas que também se sobressaem, em termos de participação são Engenharia (13%), Comércio e Administração (12,9%) e Ciências Matemáticas e Computação (12,61%). Vale destacar que a área de comércio e administração, que contribui com a maior parcela entre os trabalhadores com graduação tem uma participação inferior a 5% quando considerados apenas aqueles com doutorado completo.

As distribuições dos trabalhadores pela área de formação de grau mais elevado são mostradas separadamente para homens e mulheres na Figura 2. Como ressaltam Polashek (1978) e Canes e Rosen (1995), esses dois grupos tendem a apresentar diferenças importantes nas escolhas da área de formação. De fato, em todas as áreas são notadas diferenças substanciais nas participações de trabalhadores do sexo masculino e feminino. Percebe-se, por exemplo, que a área de educação tem uma representatividade de 30% entre as mulheres ocupadas e de apenas 9% entre os homens ocupados. A participação de cursos de engenharia, por outro lado, tem uma parcela correspondente a 15% entre os homens, enquanto entre as mulheres a participação dessa área de formação é de apenas 3%.

As mulheres ocupadas concentram-se também nas áreas de Comércio e Administração (18,1%) e Saúde (14,7%). Já para os homens ocupados, a principal área de formação foi Comércio e Administração (27,4%), seguida de Engenharia (15%) e Direito (12,4%).

Em razão destas diferenças acentuadas entre os trabalhadores ocupados homens e mulheres na escolha da carreira universitária, a análise empírica desenvolvida no artigo é feita para o total da amostra e separadamente por gênero, como sugere Robst (2007).



Fonte: elaboração própria a partir dos microdados do Censo 2010.

A Tabela 1 apresenta algumas estatísticas descritivas para os indivíduos na amostra, em cada uma das 10 áreas de formação, que são definidas pelo grau de instrução mais elevado. As disparidades entre as médias dos rendimentos do trabalho por formação, na coluna (1), são bastante acentuadas. A formação em engenharia é a que tem a maior média para o rendimento mensal total (R$ 5.486 reais). Em seguida, aparece a área de direito (R$ 4.889). Essas duas áreas de formação também são as que apresentam os valores mais elevados para os rendimentos por hora (35,9 para engenharia e 36,1 para direito). No outro extremo, a área de Educação é a que apresenta remuneração média mais baixa (R$ 1.791 para o total mensal e 13,8 para rendimento por hora). Portanto, a média dos rendimentos por hora para engenharia é 2,6 vezes maior do que para educação, ilustrando as grandes diferenças de remuneração entre as áreas de formação.

As diferenças na média de idade entre os tipos de formação variam de 37,4 para os trabalhadores que concluíram cursos nas áreas de serviços até 40,8 que é a média de idade para a área de engenharia. A participação das mulheres é bastante heterogênea entre as áreas, como a Figura 2 já havia mostrado. Apesar das mulheres representarem 56% dos trabalhadores com pelo menos o nível superior completo, em algumas áreas a participação desse grupo é inferior a 30% (Engenharia, e Agricultura e Veterinária). Já nas áreas de Educação e de Humanidades e Artes, as mulheres representam mais de 70% dos trabalhadores. Note que essas duas últimas áreas são as que apresentam as médias mais baixas para os rendimentos. As áreas de serviços, saúde e ciências sociais e jornalismo também apresentam alta representatividade das mulheres.



A Tabela 1 mostra que apenas 4% dos trabalhadores com pelo menos o nível superior possuem mestrado, e que a porcentagem dos que possuem doutorado é inferior a 2%. Em algumas áreas, como Educação e Comércio e administração, a participação de indivíduos com pós-graduação é extremamente baixa. Nas áreas de Agricultura e veterinária, Ciências sociais e jornalismo, e Ciências, matemáticas e computação, por outro lado, nota-se uma proporção um pouco maior de indivíduos com mestrado ou doutorado.

Cerca de um terço dos trabalhadores com nível superior atuam em ocupações que não estão diretamente relacionadas com as suas áreas de formação, de acordo com a classificação utilizada neste artigo. Essa proporção é muito maior para aqueles com formação na área de saúde, que tem 60% dos indivíduos em ocupações consideradas diretamente relacionadas com essa formação. Na área de Humanidades e Artes, a situação é bem diferente, com apenas 11% dos indivíduos em ocupações relacionadas com esse tipo de formação. Nordin et al. (2010) mostram que formações ligadas a área de saúde também são as que apresentam maior grau de ajuste com a ocupação, compreendendo em torno de 90% dos trabalhadores. Os níveis mais baixos são verificados para biologia, física e matemática ou estatística (abaixo de 20% em todos esses casos).

A Tabela 1 mostra ainda que 31% dos trabalhadores com formação superior atuam em ocupações que não necessariamente exigem um nível tão alto de qualificação (Classificados como: i) Dirigentes e gerentes, e ii) Profissionais das ciências e intelectuais). Para algumas formações, essa situação é muito mais comum, como nos cursos ligados aos serviços (48%), e nos de comércio e administração (45%). Já nas áreas de saúde e educação, nota-se uma porcentagem bem menor de trabalhadores em ocupações cujo nível de qualificação exigido é mais baixo.

Na Tabela 2, são apresentadas algumas características dos indivíduos na amostra separadamente por gênero. Nota-se que, em todas as áreas de formação a média dos rendimentos por hora é maior para os homens do que para as mulheres. As menores diferenças são verificadas entre aqueles com formação em Humanidades e Artes (22%) e na área de Educação (24%). As áreas que registram os maiores diferenciais de rendimentos por gênero são: Serviços (73%), Saúde (54%) e Comércio e Administração (53%).



Em algumas áreas, a proporção de trabalhadores em ocupações diretamente relacionadas com a formação é semelhante entre homens e mulheres (Educação, Direito e Saúde, por exemplo). Em outras, no entanto, as diferenças são acentuadas. Na área de Humanidades e Artes, 20% dos homens possuem ocupações relacionadas com essa formação, enquanto para as mulheres essa condição é observada apenas para 9% das que tem esse tipo de formação. Na área de serviços, 11% dos homens trabalham em ocupações relacionadas com a formação, enquanto que entre as mulheres este percentual aumenta para 32%. Outra diferença é na área de Ciências Sociais e Jornalismo, enquanto 42% das mulheres que fizeram cursos neste campo trabalham em ocupações relacionadas a esta formação. Para os homens, este percentual é reduzido para 30%.

Para as porcentagens dos que trabalham em ocupações que não exigem formação superior, a área de Educação é a que registra maior diferença por gênero (37,5% entre os homens e 21% entre as mulheres). Para as demais áreas, as diferenças não são acentuadas.

**5. Resultados**

**5.1. Rendimentos por área de formação**

A coluna (1) da Tabela 3 mostra os resultados estimados para a equação (1) usando o total da amostra. Percebe-se que as diferenças entre as áreas de formação são substancialmente reduzidas em relação às comparações entre as médias na tabela 2, com a inclusão dos controles. Para as pessoas com formação na área de Engenharia, por exemplo, a média dos rendimentos por hora é 160% maior do que a média na área de educação, mas na análise controlada esse diferencial passa a ser de 85% (exp(0,618)-1).

A coluna (1) mostra também que os coeficientes de todas as áreas de formação são significativamente maiores do que o grupo de referência, composto por indivíduos com cursos na área de educação. Além disso, as posições relativas entre as áreas de formação se alteram pouco com a inclusão dos controles. De acordo com os resultados, indivíduos com mestrado possuem rendimentos 59% mais altos que os que possuem apenas graduação, e para os trabalhadores com doutorado, os diferenciais em relação a esse último grupo são ainda mais acentuados (95%).

Nas colunas (2) e (3) da tabela 3, são mostrados os resultados estimados para os homens e as mulheres. Geralmente, as diferenças nos rendimentos de cada área em relação ao grupo com formação na área de educação são mais acentuadas entre os homens do que entre as mulheres, principalmente para os cursos na área de serviços. Para as áreas de Direito e de Humanidades e Artes, as diferenças estimadas nos rendimentos em relação à Educação são maiores para as mulheres. Já o diferencial de rendimentos entre mestres e graduados é igual para homens e mulheres, em torno de 60%. Para as mulheres que se doutoram o ganho em relação as que completam apenas a graduação é bem maior que o ganho recebido pelos homens que fazem doutorado em relação aos que só fazem a graduação.

Os resultados acima encontrados seguem a literatura internacional (Altonji, 1993, Bundell et al., 2000; Finnie e Frenette, 2003 e Kelly et al. , 2010), onde os trabalhadores ocupados com formação nas áreas de engenharia e ciências usualmente são mais bem remunerados que os trabalhadores das áreas sociais e da humanidade. Os mesmos resultados são encontrados para o caso brasileiro em Tafner e Carvalho (2008). As diferenças entre homens e mulheres também estão em conformidade com o que é usualmente encontrado na literatura.



**5.2. Desajustes entre área de formação e ocupação**

Os resultados para o total da amostra, na coluna (1) da tabela 4, mostram que a probabilidade do trabalhador ter uma ocupação diretamente relacionada com a sua formação é maior em quase todas as áreas em comparação com os indivíduos com formação na área de educação, mantendo os demais fatores constantes. A única exceção nessa tendência é a área de Humanidades e Artes que apresenta um efeito marginal estimado negativo (-0,088) em relação á educação.

Para um indivíduo com formação na área de saúde, por exemplo, a probabilidade de ter uma ocupação relacionada com a sua formação é 44 pontos percentuais maior do que para um indivíduo com formação na área de Educação[[8]](#footnote-9).

Trabalhadores com pós-graduação, principalmente os que possuem doutorado, parecem muito mais propensos a terem uma ocupação diretamente relacionada com a área de formação (que nesse caso é definida pelo curso de pós-graduação mais elevado). A probabilidade de um indivíduo com doutorado trabalhar em uma ocupação relacionada com a sua formação é maior em 36 pontos percentuais quando comparada a de um indivíduo com graduação. Para o nível de mestrado, a diferença é de 14 pontos percentuais em relação ao trabalhador com apenas graduação.

As colunas (2) e (3) da tabela (4) mostram os resultados estimados separadamente para homens e mulheres. Para quase metade das áreas, as diferenças em relação à educação são semelhantes quando são comparados homens e mulheres. Considerando que o grupo de referência é formado pelos trabalhadores com formação na área de educação, os resultados mostram que o efeito estimado associado aos cursos de Humanidades e Artes é positivo para os homens e negativo para as mulheres, ocorrendo o mesmo para a área de Ciências, matemática e computação, enquanto para os cursos na área de serviços acontece o contrário. A Tabela 3 mostra também que a probabilidade de ter uma ocupação compatível com a área de formação é maior para os trabalhadores com pós-graduação, tanto para os homens quanto para as mulheres.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabela 4: Probabilidade do trabalhador ter uma ocupação relacionada com a sua área de formação (grau mais elevado)** | | | |
|  | Total | Homens | Mulheres |
|  | (1) | (2) | (3) |
| Educação (ref.) |  |  |  |
| Humanidades e Artes | -0,088 | 0,029 | -0,128 |
|  | [33.31]\*\*\* | [5.25]\*\*\* | [44.47]\*\*\* |
| Ciências Sociais e Jornalismo | 0,219 | 0,142 | 0,269 |
|  | [79.96]\*\*\* | [26.50]\*\*\* | [83.79]\*\*\* |
| Comércio e Administração | 0,198 | 0,243 | 0,165 |
|  | [103.03]\*\*\* | [62.51]\*\*\* | [72.66]\*\*\* |
| Direito | 0,391 | 0,41 | 0,386 |
|  | [166.37]\*\*\* | [96.46]\*\*\* | [126.50]\*\*\* |
| Ciências, Matemática e Computação | 0,018 | 0,084 | -0,041 |
|  | [7.05]\*\*\* | [18.41]\*\*\* | [12.40]\*\*\* |
| Engenharia | 0,193 | 0,201 | 0,248 |
|  | [74.58]\*\*\* | [46.75]\*\*\* | [57.22]\*\*\* |
| Agricultura e Veterinária | 0,258 | 0,261 | 0,307 |
|  | [59.52]\*\*\* | [43.02]\*\*\* | [40.16]\*\*\* |
| Saúde | 0,442 | 0,475 | 0,422 |
|  | [207.36]\*\*\* | [110.52]\*\*\* | [172.59]\*\*\* |
| Serviços | 0,11 | -0,084 | 0,184 |
|  | [30.10]\*\*\* | [10.82]\*\*\* | [44.57]\*\*\* |
| Mestrado | 0,135 | 0,135 | 0,134 |
|  | [48.99]\*\*\* | [32.90]\*\*\* | [36.11]\*\*\* |
| Doutorado | 0,358 | 0,348 | 0,37 |
|  | [77.36]\*\*\* | [54.15]\*\*\* | [54.94]\*\*\* |
| Idade | -0,002 | -0,002 | -0,002 |
|  | [4.79]\*\*\* | [3.36]\*\*\* | [3.08]\*\*\* |
| Idade ao quadrado | 0 | 0 | 0 |
|  | [8.52]\*\*\* | [6.26]\*\*\* | [5.50]\*\*\* |
| Mulher | -0,021 |  |  |
|  | [18.08]\*\*\* |  |  |
| Negro | -0,052 | -0,062 | -0,045 |
|  | [38.41]\*\*\* | [27.95]\*\*\* | [26.61]\*\*\* |
| Observações | 766.868 | 317.054 | 449.814 |
| Nota: as regressões são estimadas pelo modelo logit. Os resultados reportados se referem aos | | | |
| efeitos marginais. As estatísticas-t robustas são mostradas entre colchetes. As áreas de formação | | | |
| se referem ao grau mais elevado alcançado pelo indivíduo. | | |  |

**5.3. Rendimentos e desajustes entre área de formação e ocupação**

Os resultados desta subseção estão apresentados nas tabelas 5, 6 e 7. As duas primeiras reportam as estimações da equação (3) pelo método MQO para o total de trabalhadores ocupados e para homens e mulheres, separadamente. A tabela 7 mostra as estimações feitas usando a técnica de regressão quantílica para o total de trabalhadores.

Antes de apresentar os resultados estimados com todas as variáveis explicativas mostradas na equação (3), a coluna (1) da Tabela 5 reporta as estimativas obtidas para uma regressão que inclui apenas a *dummy* *Iid,* características individuais representadas por *Xi*, e *dummies* para a conclusão de Mestrado e Doutorado (Gi).

De acordo com os resultados, indivíduos em ocupações relacionadas com a sua área de formação recebem rendimentos 45% mais elevados quando comparados a indivíduos em ocupações não associadas diretamente com a formação superior.

Na coluna (2), é adicionada a variável *Ip* ao modelo. O coeficiente estimado para *Iid* diminui um pouco (de 0,373 para 0,331), e o coeficiente associado com a variável *Iip* indica que o diferencial entre os rendimentos de trabalhadores em ocupações parcialmente relacionadas com a área de formação e de trabalhadores em ocupação que não são consideradas relacionadas com o tipo de formação superior é pouco maior do que 6%.

A especificação estimada na coluna (3) acrescenta às variáveis explicativas, a *dummy* *Mi*. Com isso, embora o coeficiente de *Iid* não seja alterado, as estimativas sugerem que o trabalhador ter uma ocupação parcialmente relacionada com a área de formação está associada a uma penalidade nos rendimentos em relação a trabalhadores em ocupações não relacionadas com a formação, mas que exigem nível superior. As penalidades para os indivíduos em ocupações que não exigem formação superior se mostram ainda mais acentuadas, de acordo com a coluna (3). Os resultados sugerem que indivíduos em ocupações que são apenas parcialmente relacionadas com as suas áreas de formação educacional recebem rendimentos 15% menores quando comparados a trabalhadores em ocupações que geralmente exigem formação superior, mas não estão relacionadas às áreas de formações desses indivíduos. Os indivíduos em ocupações que não exigem formação superior recebem rendimentos 28,5% mais baixos em relação ao grupo de referência.



Os resultados encontrados vão na mesma direção apontada pela literatura. Nordin et al. (2010), com dados da Suécia, encontram que a penalidade nos rendimentos do trabalho quando os trabalhadores estão em ocupações não relacionadas a sua formação chegam a 45% para o total de trabalhadores. Este valor decresce para aquelas ocupações que estão parcialmente relacionadas a formação.

Na coluna (4) da Tabela 5, são adicionadas as *dummies* para área de formação, representadas por *Fi* na equação (3). O coeficiente da variável *Iid* diminui bastante em relação às colunas anteriores. Os indivíduos em ocupações diretamente relacionadas com a área de formação ganham um prêmio de 11% em relação ao grupo de referência, composto de trabalhadores em ocupações que exigem formação superior, mas não são consideradas relacionadas (diretamente ou parcialmente) com a área de educação.

Indivíduos em ocupações parcialmente relacionadas com a formação recebem 2% a mais do que o grupo de referência, e indivíduos em ocupações que não exigem educação superior recebem rendimentos 28,5% mais baixos do que o grupo de referência. Esse último resultado é semelhante ao encontrado na coluna (3). Para a maior parte das áreas de formação educacional, os coeficientes estimados são semelhantes ou um pouco maiores do que os reportados na Tabela 3. Para as áreas de Direito e Saúde, porém, podem ser observadas reduções nos coeficientes estimados em comparação com os resultados na Tabela 3. Essas duas áreas são justamente as que têm as maiores proporções de trabalhadores em ocupações diretamente relacionadas com a formação. Parte do diferencial em relação à formação na área de educação, portanto, parece devido ao maior grau de ajustamento dos trabalhadores com formação em direito e cursos na área de saúde com ocupações relacionadas a esses tipos de cursos.

Nas colunas (1) e (4) da tabela 6, são apresentadas regressões estimadas separadamente para homens e mulheres. Os prêmios estimados para os que possuem ocupação diretamente relacionada com a área de formação são iguais a 5% para os homens e 14% para as mulheres. Ao contrário de Nordin et. Al (2010), que encontram que a penalidade no rendimento do trabalho por não estar em ocupações diretamente relacionadas à formação é maior para os homens (32%) que para mulheres (28%).

Para ocupações parcialmente relacionadas com a formação, porém, o prêmio estimado é maior para os homens (cerca de 5%) do que para as mulheres (1,7%). Os homens com curso superior em ocupações que não exigem tal nível educacional recebem 30% a menos em relação ao grupo de referência. Para as mulheres, essa diferença é estimada em 26%. Nas colunas seguintes da tabela 6, os resultados acima seguem os encontrados para a amostra total, seja quando inserimos dummies para as ocupações e retiramos o controle da ocupação exigir formação superior, ou quando inserimos os controles referentes ao tipo de curso realizado.

A tabela 7 apresenta os resultados estimados pelo método da regressão quantílica. As colunas (2) a (6) apresentam os coeficiente estimados para os quantis enquanto a coluna (1) reporta os resultados do MQO para critério de comparação. Como pode ser visto, os indivíduos em ocupações diretamente relacionadas com a área de formação ganham um prêmio maior à medida que se encontram no topo da distribuição de renda. No décimo superior, os trabalhadores em ocupações diretamente relacionadas à sua área de formação ganham 19% a mais em relação ao grupo de referência. Este prêmio é maior do que o recebido pelos trabalhadores do décimo inferior (6%).

Por outro lado, os trabalhadores situados no extremo superior (25% e 10% mais ricos) da distribuição de renda que estão em ocupações parcialmente relacionadas à sua formação, são penalizados, ganhando 3% e 9% a menos que o grupo de referência, respectivamente. Para os décimos inferiores esta penalidade não ocorre tendo em vista que os coeficientes foram positivos.

Para os indivíduos em ocupações que não exigem educação superior, as perdas ocorrem em todos quantis analisados, contudo, os trabalhadores na base da distribuição possuem maiores perdas (31% para os 10% e 25% mais pobres) em relação ao grupo de referência.

Um resultado interessante é a diferença de rendimento dos trabalhadores com nível de doutorado em relação aos que só tem graduação. Os trabalhadores entre 0s 10% e 25% mais pobres ganham 84% e 99% a mais que os trabalhadores com graduação. Este valor para os trabalhadores situados no décimo mais rico foi igual a 46%. Ou seja, o diploma de doutorado parece agir como mecanismo de desconcentração de renda do trabalho.

Com relação aos cursos, os cursos de Direito e Engenharia são os mais concentradores, tendo em vista que acabam dando retornos maiores para os trabalhadores que estão no topo da distribuição de renda.



Fonte: elaboração própria a partir dos microdados do Censo 2010.

**6. Considerações finais**

De acordo com nossas estimações a partir dos dados do Censo 2010, encontramos que os trabalhadores com pelo menos o ensino superior completo recebem rendimentos três vezes maiores em comparação com os demais, com níveis mais baixos de escolaridade. Além disso, parte do capital humano recebido durante a formação superior é do tipo específico, ao contrário da maioria dos demais trabalhadores. Dependendo do tipo de formação, porém, os rendimentos no mercado de trabalho podem ser muito diferentes. A média dos rendimentos por hora para engenharia é 2,6 vezes maior do que para educação, ilustrando as grandes diferenças de remuneração entre as áreas de formação. Nas estimações com controles, esse diferencial ainda é alto, chegando a 85%.

Considerando as diferenças nos rendimentos de cada área, por sexo, observamos que se acentuam para os homens em relação as mulheres, principalmente para os cursos na área de serviços. Para as áreas de Direito e de Humanidades e Artes, as diferenças estimadas nos rendimentos em relação à Educação são maiores para as mulheres. Já o diferencial de rendimentos entre mestres e graduados é igual para homens e mulheres, em torno de 60%. Para as mulheres que se doutoram o ganho em relação as que completam apenas a graduação é bem maior que o ganho recebido pelos homens.

Com relação ao desajuste entre a formação do trabalhador e a ocupação, encontramos que a probabilidade do trabalhador ter uma ocupação diretamente relacionada com a sua formação é maior em quase todas as áreas em comparação com os indivíduos com formação na área de educação, mantendo os demais fatores constantes. A única exceção nessa tendência é a área de Humanidades e Artes. Os desajustes são menores para os trabalhadores ligados à área de saúde.

No tocante ao efeito do desajuste da formação à ocupação, encontramos que os indivíduos em ocupações diretamente relacionadas com a área de formação ganham um prêmio de 11%. Os prêmios estimados para os que possuem ocupação diretamente relacionada com a área de formação são iguais a 5% para os homens e 14% para as mulheres.

Indivíduos em ocupações parcialmente relacionadas com a formação recebem 2% a mais do que o grupo de referência, e indivíduos em ocupações que não exigem educação superior recebem rendimentos 28,5% mais baixos do que o grupo de referência.

Os resultados estimados pelo método da regressão quantílica mostram que os indivíduos em ocupações diretamente relacionadas com a área de formação ganham um prêmio maior à medida que se encontram no topo da distribuição de renda. No décimo superior, os trabalhadores em ocupações diretamente relacionadas à sua área de formação ganham 19% a mais em relação ao grupo de referência. Este prêmio é maior do que o recebido pelos trabalhadores do décimo inferior (6%).

**7. Referências bibliográficas**

* ALTONJI, J. G. BLOM, E. MAGHIR, C. Heterogeneity in human capital investments: high school curriculum, college major, and careers. NBER wp 17985. Cambridge, MA. 2012. Disponível em < http://www.nber.org/papers/w17985>. Acesso em: jan. 2013.
* Altonji, J. G. (1993). The demand for and return to education when education outcomes are uncertain. Journal of Labour Economics, 11(1),48–83.
* ARCIDIACONO P. Ability sorting and the returns to college major. J. Econom. 121(1-2):343-75. 2004. Disponível em < http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/ S030440760300263X >. Acesso em: fev. 2012.
* Blundell, R., Dearden, L., Goodman, A., e Reed, H. (2000). The returns to higher education in Britain: Evidence from a British cohort. The Economic Journal, 110(461), F82–F99.
* CARVALHO, M. M. A educação superior no Brasil: O retorno privado e as restrições ao ingresso. Sinais Sociais. Rio de Janeiro, v. 5, n. 15, 2011. Disponível em < >. Acesso em: nov. 2012.
* CRESPO, A. REIS, M. The sheepskin effects evolution over time in Brasil.Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro. 2006 Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php ?script=sci\_arttext&pid=S0034-71402009000300002 >. Acesso em: out. 2012.
* FERNANDES, R. NARITA, R. Instrução superior e o mercado de trabalho no Brasil. Economia Aplicada, São Paulo, v 5, n. 1, 2001.
* Finnie, R., e Frenette, M. (2003). Earnings differences by major field of study: Evidence from three cohorts of recent Canadian graduates. Economics of Education Review, 22(2), 179–192.
* Hartog, J. (2000). “Overeducation and earnings. Where are we, where should we go?” Economics of Education Review, 19(2), 131–147.
* Kelly, E., P. O’Connell e E. Smyth (2010). “The economic returns to field of study and competencies among higher education graduates in Ireland”. Economics of Education Review, 29, pp. 650–657
* MINCER, J. B. Schooling, experience and earnings. New York: Columbia University Press, 1974. Disponível em < http://papers.nber.org/books/minc74-1 >. Acesso em: fev. 2013.
* NORDIN, M. , PERSSON, I. e ROOTH, D.O. Occupation-Education Mismatch: is there an income penalty? Economics of Education Review, vol. 29, n. 6, dezembro de 2010.
* PEREIRA, S. PASSOS, G. Desigualdade de acesso e permanência na universidade: trajetórias escolares de estudantes das classes populares. Linguagens, Educação e sociedade. Teresina, ano 12, n. 16. 2007. Disponível em < http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/Revista/N%2016/art\_2.pdf >. Acesso em: out. 2013.
* Robst, J. (2007a). “Education and job match: The relatedness of college major and work”. Economics of Education Review, 26, pp. 397–407.
* Tafner e Carvalho (2008).” EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL”. Mimeo.

**Anexo I – Metodologia de compatibilização entre área de formação superior e ocupação**

As áreas de formação superior são investigadas no Censo 2010 para indivíduos com nível superior, mestrado ou doutorado. As áreas estão classificadas em gerais (1 dígito), específicas (2 dígitos) e detalhadas (3 dígitos). Existem ocupações que geralmente estão associadas ao nível superior de ensino: i) Diretores e Gerentes, e ii) Profissionais das ciências e intelectuais. Essas duas categorias ocupacionais correspondem aos grupos 1 e 2 definidos a partir de uma classificação agregada com 1 dígito. São considerados também os oficiais militares, que pertencem ao grupo agregado 0. Pelas informações fornecidas pelo Censo, é possível classificar os trabalhadores por ocupações definidas até o nível de 4 dígitos.

Procuramos fazer uma associação entre a área de formação detalhada e a ocupação para o nível de 4 dígitos, levando em conta o grau de afinidade entre as duas. Na Tabela A, os códigos na primeira coluna à direita da descrição da ocupação indicam a área de formação correspondente aos códigos da tabela divulgada pelo IBGE. Em algumas situações, essa associação é clara, enquanto em outros casos isso não acontece. Além disso, existem áreas de formação que capacitam os trabalhadores para atuarem em diversas ocupações, da mesma forma que certas ocupações podem receber trabalhadores com diferentes tipos de formação. Procuramos nos restringir a associações mais diretas entre o tipo de ensinamento recebido no sistema educacional e as tarefas desempenhadas na ocupação. Essa associação, no entanto, deve ser interpretada como uma proxy para a afinidade entre área de formação e ocupação, sujeita a um certo grau de subjetividade e imperfeita em muitas situações. ***Por questões de espaço não apresentamos a tabela completa, apenas para algumas ocupações.***

Embora praticamente todos os casos tenham as suas ressalvas, algumas situações específicas devem ser mencionadas. O grupo de ocupação 11 (Diretores executivos, dirigentes da administração pública e legisladores), não exige necessariamente nível superior. Por se tratarem de ocupações definidas de maneira muito geral, optamos por associar esse grupo ocupacional a todas as áreas de formação. Quanto aos Dirigentes administrativos e comerciais (grupo de ocupação 12) e aos Dirigentes e gerentes de produção e ocupação (grupo de ocupação 13), normalmente procuramos relacionar essas ocupações às áreas de formação mais técnicas correspondentes, embora as tarefas sejam em grande parte de natureza mais administrativa. Os professores de universidade e ensino superior (ocupação 2310)foram associados a todas as formações, já que não é especificada área de ensino do professor. Para determinadas áreas específicas de formação,existe uma opção denominada “Cursos gerais”. Procuramos limitar essa categoria a situações em que a ocupação não tenha uma área de formação detalhada disponível na tabela do IBGE, mas seja relacionada à determinada área específica.

Adotamos também uma segunda classificação que associa cada ocupação a áreas de formação com as quais seja relacionada, embora não necessariamente de forma tão direta quanto no primeiro critério, descrito acima. Essa classificação está representada na segunda coluna à direita das descrições das ocupações. Esse segundo critério é definido da seguinte maneira: para cada ocupação no grupo definido com 3 dígitos, associamos uma ou mais áreas específicas de formação, desde que essas mesmas áreas tenham sido relacionadas a alguma ocupação nesse grupo de 3 dígitos pelo primeiro critério.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tabela A: Ocupações e áreas de formação correspondentes | | | |
| **Cod. Ocupações** |  | Área de formação diretamente relacionada | Área de formação parcialmente relacionada |
| 1 | **DIRETORES E GERENTES** |  |  |
| 11 | **DIRETORES EXECUTIVOS, DIRIGENTES DA ADM. PÚBLICA E MEMBROS DO PODER EXECUT. E LEGISLAT.** |  |  |
| 111 | **MEMBROS SUPERIORES DO PODER EXECUTIVO E LEGISLATIVO** | Todos | **Todos** |
| 12 | **DIRIGENTES ADMINISTRATIVOS E COMERCIAIS** |  |  |
| 121 | **DIRIGENTES DE ADMINISTRAÇÃO E DE SERVIÇOS** |  |  |
| 1211 | DIRIGENTES FINANCEIROS | 343 | **34** |
| 1212 | DIRIGENTES DE RECURSOS HUMANOS | 340, 345 | **34** |
| 122 | **DIRIGENTES DE VENDAS, COMERCIALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO** |  |  |
| 13 | **DIRIGENTES E GERENTES DE PRODUÇÃO E OPERAÇÃO** |  |  |
| 131 | **DIRIG. DE PROD. AGROP., SILVICULTURA, AQUIC. E PESCA** |  |  |
| 1311 | DIRIGENTES DE PRODUÇÃO AGROP. E SILVICULTURA | 345, 620, 621, 622, 623, 420, 421, 422 | **34, 62, 42** |
| 1312 | DIRIGENTES DE PRODUÇÃO DA AQUICULTURA E PESCA | 345, 624, 641, 420, 421, 422 | **34, 62, 64, 42** |
| 132 | DIRIG. DE INDÚST. DE TRANSFORM., MINER., CONSTR. E DISTRIB. |  |  |
| 1321 | DIRIGENTES DE INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO | 345, 521, 522, 523, 524, 525 | **34, 52** |
| 133 | DIRIGENTES DE SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÕES |  |  |
| 1330 | DIRIGENTES DE SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÕES | 320, 321, 345, 481, 483, 522 | **32, 34, 48, 52** |
| 134 | DIRIGENTES E GERENTES DE SERVIÇOS PROFISSIONAIS |  |  |
| 1341 | DIRIGENTES DE SERVIÇOS DE CUIDADOS INFANTIS | 345, 761 | **34, 76** |
| 1342 | DIRIGENTES DE SERVIÇOS DE SAÚDE | 345, 721 | **34, 72** |
| 1349 | DIRIGENTES E GERENTES DE SERVIÇOS PROFISSIONAIS NÃO CLASSIFICADOS ANTERIORMENTE | 345, 347, 810, 814, 815, 860, 861 | **34, 81, 86** |
| 14 | GERENTES DE HOTÉIS, RESTAURANTES, COMÉRCIOS E OUTROS SERVIÇOS |  |  |
| 141 | GERENTES DE HOTÉIS E RESTAURANTES |  |  |
| 1411 | GERENTES DE HOTÉIS | 345, 811 | **34, 81** |
| 1412 | GERENTES DE RESTAURANTES | 345, 811 | **34, 81** |
| 142 | GERENTES DE COMÉRCIOS ATACADISTAS E VAREJISTAS |  |  |
| 1420 | GERENTES DE COMÉRCIOS ATACADISTAS E VAREJISTAS | 341, 345 | **34** |
| 143 | OUTROS GERENTES DE SERVIÇOS |  |  |
| 1431 | GERENTES DE CENTROS ESPORTIVOS, DE DIVERSÃO E CULTURAIS | 345, 812, 813 | **34, 81** |
| 1439 | GERENTES DE SERVIÇOS NÃO CLASSIFICADOS ANTERIORMENTE | 345, 810, 812, 814, 815, 840, 860, 861. | **34, 81, 84, 86** |
| 2 | **PROFISSIONAIS DAS CIÊNCIAS E INTELECTUAIS** |  |  |
| 21 | PROFISSIONAIS DAS CIÊNCIAS E DA ENGENHARIA |  |  |
| 211 | FÍSICOS, QUÍMICOS E AFINS |  |  |
| 2111 | FÍSICOS E ASTRÔNOMOS | 440, 441 | **44** |
| 2113 | QUÍMICOS | 442 | **44** |
| 2114 | GEÓLOGOS E GEOFÍSICOS | 440 | **44** |
| 212 | MATEMÁTICOS, ATUÁRIOS E ESTATÍSTICOS |  |  |
| 2120 | MATEMÁTICOS, ATUÁRIOS E ESTATÍSTICOS | 461, 462 | **46** |
| 213 | PROFISSIONAIS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS |  |  |
| 2131 | BIÓLOGOS, BOTÂNICOS, ZOÓLOGOS E AFINS | 420, 421, 422 | **42** |
| 2132 | AGRÔNOMOS E AFINS | 620, 621, 622 | **62** |
| 2133 | PROFISSIONAIS DA PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE | 422, 623, 850, 851, 852 | **42, 62, 85** |
| 214 | ENGENHEIROS (EXCLUSIVE ELETROTECNÓLOGOS) |  |  |
| 2141 | ENGENHEIROS INDUSTRIAIS E DE PRODUÇÃO | 540, 541, 542, 543 | **54** |
| 215 | ENGENHEIROS ELETROTÉCNICOS |  |  |
| 2151 | ENGENHEIROS ELETRICISTAS | 522 | **52** |
| 216 | ARQUITETOS, URBANISTAS, AGRIMENSORES E DESENHISTAS |  |  |
| 2161 | ARQUITETOS DE EDIFICAÇÕES | 581 | **58** |
| 2162 | ARQUITETOS PAISAGISTAS | 581 | **58** |
| 2166 | DESENHISTAS GRÁFICOS E DE MULTIMÍDIA | 213 | **21** |
| 22 | PROFISSIONAIS DA SAÚDE |  |  |
| 221 | MÉDICOS |  |  |
| 2211 | MÉDICOS GERAIS | 721 | **72** |
| 2212 | MÉDICOS ESPECIALISTAS | 721 | **72** |
| 222 | PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM E PARTOS |  |  |
| 2221 | PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM | 723 | **72** |
| 2222 | PROFISSIONAIS DE PARTOS | 723 | **72** |
| 223 | PROFISSIONAIS DA MEDICINA TRADICIONAL E ALTERNATIVA |  |  |
| 2230 | PROFISSIONAIS DA MEDICINA TRADICIONAL E ALTERNATIVA | 720 | **72** |
| 224 | PARAMÉDICOS |  |  |
| 2240 | PARAMÉDICOS | 720, 723 | **72** |
| 225 | VETERINÁRIOS |  |  |
| 2250 | VETERINÁRIOS | 641 | **64** |
| 226 | OUTROS PROFISSIONAIS DA SAÚDE |  |  |
| 2261 | DENTISTAS | 724 | **72** |
| 2263 | PROFISSIONAIS DA SAÚDE E DA HIGIENE LABORAL E AMBIENTAL | 723, 862 | **72, 86** |
| 2269 | PROFISSIONAIS DA SAÚDE NÃO CLASSIFICADOS ANTERIORMENTE | 720, 725, 726 | **72** |
| 23 | PROFISSIONAIS DO ENSINO |  |  |
| 231 | PROFESSORES DE UNIVERSIDADES E DO ENSINO SUPERIOR |  |  |
| 2310 | PROFESSORES DE UNIVERSIDADES E DO ENSINO SUPERIOR | Todos | **Todos** |
| 232 | PROFESSORES DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL |  |  |
| 2320 | PROFESSORES DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL | 146 | **14** |
| 2352 | EDUCADORES PARA NECESSIDADES ESPECIAIS | 140 | **14** |
| 2359 | PROFISSIONAIS DE ENSINO NÃO CLASSIFICADOS ANTERIORMENTE | 140 | **14** |

1. \* Técnico do IPEA/RJ. E-mail: [mcreis@ipea.gov.br](mailto:mcreis@ipea.gov.br) [↑](#footnote-ref-2)
2. \*\* Professora da Faculdade de Economia da UFF e pesquisadora do CEDE/UFF. E-mail: [dani\_carusi@hotmail.com](mailto:dani_carusi@hotmail.com) [↑](#footnote-ref-3)
3. Os dados do Censo 2010 mostram que os rendimentos mensais dos trabalhadores com formação em engenharia, por exemplo, são cerca de três vezes maiores quando comparados aos dos indivíduos com formação na área de educação. [↑](#footnote-ref-4)
4. Note que em muitas ocupações no grupo composto por diretores e gerentes, a rigor não se exige nível superior. [↑](#footnote-ref-5)
5. Maiores detalhes sobre esta compatibilização estão no Anexo I. [↑](#footnote-ref-6)
6. Essa associação, no entanto, deve ser interpretada como uma *proxy* para a afinidade entre área de formação e ocupação, sujeita a um certo grau de subjetividade e imperfeita em muitas situações. [↑](#footnote-ref-7)
7. A área de formação é definida pelo grau mais alto alcançado pelo indivíduo. [↑](#footnote-ref-8)
8. Para as pessoas com formação na área de educação apenas 16% tem ocupação diretamente relacionada com cursos nessa área. [↑](#footnote-ref-9)