TEXTO PARA DISCUSSÃO

2861

TRABALHADORES COM ENSINO SUPERIOR: ÁREA DE FORMAÇÃO, OCUPAÇÃO E DIFERENCIAL DE RENDIMENTOS EM RELAÇÃO AOS TRABALHADORES COM ENSINO MÉDIO

MAURÍCIO CORTEZ REIS

ipea

TEXTO PARA DISCUSSÃO

2861

Brasília, março de 2023

TRABALHADORES COM ENSINO SUPERIOR: ÁREA DE FORMAÇÃO, OCUPAÇÃO E DIFERENCIAL DE RENDIMENTOS EM RELAÇÃO AOS TRABALHADORES COM ENSINO MÉDIO

MAURÍCIO CORTEZ REIS[1]

1. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Sociais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Disoc/Ipea). *E-mail*: <mauricio.reis@ipea.gov.br>.

Governo Federal

Ministério do Planejamento e Orçamento
Ministra Simone Nassar Tebet

ipea **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidenta
LUCIANA MENDES SANTOS SERVO

Diretor de Desenvolvimento Institucional (substituto)
FERNANDO GAIGER SILVEIRA

Diretora de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia (substituta)
LUSENI MARIA CORDEIRO DE AQUINO

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas (substituto)
CLÁUDIO ROBERTO AMITRANO

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (substituto)
ARISTIDES MONTEIRO NETO

Diretora de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura (substituta)
FERNANDA DE NEGRI

Diretor de Estudos e Políticas Sociais (substituto)
CARLOS HENRIQUE LEITE CORSEUIL

Diretor de Estudos Internacionais (substituto)
FÁBIO VÉRAS SOARES

Coordenador-Geral de Imprensa e Comunicação Social (substituto)
ANTONIO LASSANCE

Ouvidoria: http://www.ipea.gov.br/ouvidoria
URL: http://www.ipea.gov.br

Texto para Discussão

Publicação seriada que divulga resultados de estudos e pesquisas em desenvolvimento pelo Ipea com o objetivo de fomentar o debate e oferecer subsídios à formulação e avaliação de políticas públicas.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2023

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1.Brasil. 2.Aspectos Econômicos. 3.Aspectos Sociais. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos). Acesse: http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: J24; J31; I23; I26.
DOI: http://dx.doi.org/10.38116/td2861

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO 6

2 DADOS 8

3 DECOMPOSIÇÃO DO DIFERENCIAL DE RENDIMENTOS ENTRE TRABALHADORES COM ENSINO SUPERIOR E MÉDIO 16

4 CONCLUSÕES 25

REFERÊNCIAS 27

APÊNDICE A 29

SINOPSE

Esta pesquisa analisa o diferencial de rendimentos entre trabalhadores de diversas áreas de formação superior e trabalhadores com o ensino médio. Decomposições desses diferenciais indicam que os três principais fatores considerados, a qualificação geral adquirida durante o ensino superior, a inserção em melhores ocupações para pessoas com esse nível educacional mais elevado, e a relação entre a qualificação específica adquirida na área de estudo e a ocupação, são importantes. Os resultados também mostram que a conclusão de um curso superior, em qualquer área, garante, em média, rendimentos mais elevados em relação àqueles que não alcançaram esse nível educacional, mesmo que o indivíduo não consiga uma ocupação com necessidade de formação superior, e que parte dos conhecimentos específicos da sua área não sejam aproveitados.

Palavras-chave: educação superior; área de estudo; ocupação; rendimentos.

ABSTRACT

This paper seeks to analyze labor earnings differences between workers with bachelor's degree and those with secondary education taking into account the heterogeneity across fields of study in the former group. Labor earnings differentials are decomposed to quantify the contribution of three main factors associated with tertiary education: general skill acquired in the program, access to higher-paying occupations, and the match between skills acquired and occupation requirements. According to the results, those three elements play important roles. Evidence also indicates that individuals with a bachelor's degree, whatever their fields of study, have larger labor earnings than lower educated ones, on average, even when their occupations do not require higher education and are weakly related to skills acquired during tertiary studies.

Keywords: tertiary education; fields of study; occupation; labor earnings.

1 INTRODUÇÃO

Os trabalhadores com ensino superior no Brasil recebem, em média, remunerações muito mais elevadas que aqueles que completaram apenas o ensino médio.[1] O desempenho amplamente favorável para os indivíduos com ensino superior nesse indicador, porém, é muito heterogêneo. A área de formação, a ocupação e o grau de relação entre o conhecimento adquirido no curso superior e o exigido no emprego devem ser fatores importantes para entender melhor essa heterogeneidade, bem como avaliar em que medida esse diferencial de rendimentos pode ser estendido para todas as áreas de ensino superior.

Evidências para o Brasil, assim como para diversos outros países, mostram rendimentos muito distintos entre as áreas de estudo para os indivíduos com ensino superior.[2] A conclusão de um curso de nível superior também facilita o ingresso em ocupações com maiores remunerações, que em muitos casos não são acessíveis para os que alcançaram apenas o nível médio, mas essa inserção geralmente ocorre de maneira diferenciada dependendo da área de formação.

Outro elemento a ser considerado se refere ao fato de que a conclusão de um curso superior não significa que a pessoa consiga um emprego correspondente à área de formação, ou mesmo uma ocupação que necessite de formação superior. Como consequência, o capital humano adquirido no curso superior, que tem um componente específico importante, nem sempre é aproveitado de forma tão satisfatória quanto no caso em que a área de formação é diretamente relacionada à ocupação. Evidências empíricas mostram que essa situação de desajuste normalmente implica uma penalidade nos rendimentos. Fernandes e Narita (2001) encontram que trabalhadores em áreas consideradas típicas da formação recebem um prêmio de 13% nos rendimentos, enquanto Reis e Machado (2016) estimam que os indivíduos em ocupações diretamente relacionadas à área de formação ganham um prêmio de 11% em relação aos trabalhadores em ocupações que exigem formação superior, mas não são consideradas relacionadas (diretamente ou parcialmente)

1. Dados do Censo 2010 mostram um diferencial de 160% entre as médias desses dois grupos, que representavam quase a metade do total de ocupados. Informações mais recentes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) Contínua 2019 indicam um diferencial semelhante, e uma participação desses dois grupos educacionais correspondente a mais da metade do total.

2. Altonji (1995), Blundell *et al.* (2000), Finnie e Frenette (2003), e Kelly, O'Connell e Smyth (2010) apresentam evidências para os Estados Unidos, o Reino Unido, o Canadá e a Irlanda, respectivamente. No Brasil, alguns estudos revelam rendimentos elevados para os indivíduos formados em medicina e engenharia, e valores relativamente baixos para aqueles com formação em educação e humanidades e artes. Esses resultados podem ser encontrados em Fernandes e Narita (2001), que utilizam dados dos Censos 1991 e 1980, Tafner e Carvalho (2008), para o Censo 2000, e Reis e Machado (2016) com informações do Censo 2010.

com a área de formação superior. As penalidades para os que completaram o ensino superior, mas suas ocupações não têm esse nível de exigência, são ainda mais acentuadas.[3]

Uma questão que pode ser colocada, portanto, se refere ao comportamento do diferencial para os trabalhadores com formação superior nas áreas pior remuneradas em relação aos trabalhadores com ensino médio, principalmente quando são alocados em ocupações com remunerações mais baixas, em que os conhecimentos específicos adquiridos no ensino superior têm pouca ou nenhuma utilidade. Este estudo tem como objetivo analisar a diferença entre os rendimentos de trabalhadores com ensino superior em relação àqueles que completaram apenas o ensino médio, enfatizando a heterogeneidade entre os indivíduos do primeiro grupo. Para isso, o diferencial de rendimentos entre esses dois níveis educacionais é decomposto com base na abordagem proposta por Lemieux (2014), que destaca os três fatores anteriormente mencionados: i) a qualificação geral adquirida durante o curso de ensino superior realizado pelo indivíduo; ii) a ocupação; e iii) o quanto a qualificação adquirida pelo indivíduo na sua área de estudo é valorizada na sua ocupação. Além disso, são consideradas também distinções nas características individuais dos trabalhadores. Diferentemente do estudo de Lemieux (2014), porém, o grau de relação entre a área de estudo e a ocupação é representado por uma medida contínua baseada nas atividades normalmente desempenhadas em cada ocupação. Pretende-se, com isso, representar melhor a transferência de conhecimentos específicos para outras ocupações diferentes daquelas relacionadas diretamente com a área de estudo.

Na análise empírica, são utilizados dados do Censo Demográfico 2010 e da Classificação Brasileira de Ocupações – CBO (Brasil, 2010). Além de informações sobre a área de formação dos indivíduos com nível superior completo, o censo oferece a ocupação para o nível de quatro dígitos. Na CBO 2010, podem ser encontradas descrições detalhadas das ocupações, que podem ser combinadas com as do censo para a construção de uma medida contínua para representar o grau de similaridade entre a qualificação adquirida na área de estudo e a ocupação.

Os resultados principais mostram que todos os três componentes destacados da decomposição são importantes. Da elevada diferença de rendimentos entre trabalhadores com ensino superior e médio, metade está associada apenas com o nível educacional, e um terço com as melhores ocupações que os indivíduos com nível superior normalmente alcançam, enquanto a contribuição do fator específico adquirido no curso superior e utilizado na ocupação foi estimada em 13%. Características individuais completam o diferencial observado. Em todas as áreas de estudo, mesmo

3. Ver Leuven e Oosterbeek (2011) para um resumo dessa literatura. Análises específicas para os Estados Unidos e para a Suécia são apresentadas por Robst (2007) e Nordin, Persson e Rooth (2010).

naquelas em que as remunerações são mais baixas, em média, como educação e humanidade e artes, a vantagem em relação aos trabalhadores menos escolarizados é bastante ampla, que se mantém ainda que o trabalhador não consiga se inserir na ocupação para a qual se qualificou no curso superior.

Esta pesquisa é composta de três seções, além desta introdução. Na seção 2, são apresentados os dados utilizados na análise empírica, e mostradas algumas estatísticas descritivas relativas às principais variáveis de interesse deste estudo. Na seção 3, descreve-se o método de decomposição adotado, e apresentam-se os resultados estimados. Na seção 4, são citadas as principais conclusões do trabalho.

2 DADOS

2.1 Definições da amostra e das principais variáveis utilizadas

A análise empírica desenvolvida neste estudo utiliza os microdados da amostra do Censo Demográfico 2010, calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), selecionada para responder o questionário completo.[4] Com isso, podem ser obtidas informações sobre características individuais, educação e mercado de trabalho. Esses dados são combinados com informações da CBO 2010.

Para os indivíduos com nível superior completo, o Censo 2010 informa sobre a área de formação, que é referente ao grau mais elevado obtido. Como não é possível conhecer a área de graduação para as pessoas com doutorado ou mestrado, a amostra é restrita aos que completaram o nível superior, mas não esses dois níveis subsequentes de pós-graduação. Essas áreas estão disponíveis para uma classificação com cerca de noventa grupos detalhados. Na análise empírica, as áreas de formação são utilizadas tanto para essa classificação mais detalhada quanto para uma agregação com dez grupos. Para os indivíduos ocupados, são disponibilizadas no Censo 2010 informações sobre o rendimento médio no trabalho principal e o número de horas trabalhadas durante a semana de referência. Para esses trabalhadores, também é possível obter a ocupação definida para o nível de quatro dígitos.

4. Cerca de 10% da população dos domicílios brasileiros responderam esse questionário (chamado de Questionário da Amostra do Censo Demográfico) em 2010.

Na CBO 2010, são apresentadas descrições detalhadas sobre diversos aspectos das 607 ocupações definidas para o nível de quatro dígitos. Essas descrições são baseadas no método Dacum (*developing a curriculum*), em que comitês de oito a doze especialistas em cada ocupação se reúnem e elaboram um documento contendo as principais características e atividades desenvolvidas pelos profissionais nessa ocupação. Como parte dessas descrições, são atribuídas em torno de oito diferentes tarefas normalmente desempenhadas pelos trabalhadores em cada ocupação. Fazendo uso dessas informações, cada uma dessas tarefas é classificada aqui em uma entre dezoito categorias mais gerais.[5] Pretende-se, então, representar cada ocupação como uma função de diferentes atividades, que podem apresentar pesos diferenciados. Para isso, supõe-se que a importância relativa da tarefa *j* na ocupação *k* seja descrita pela equação a seguir:[6]

$$Tarefa_{jk} = \frac{número\ de\ atividades\ assinaladas\ \ para\ a\ categoria\ j\ na\ ocupação\ k}{número\ total\ de\ atividades\ na\ ocupação\ k}. \quad (1)$$

A etapa seguinte consiste em atribuir essas medidas para o conteúdo das tarefas a cada área de estudo. Dessa forma, cada uma das 79 áreas de estudo[7] é associada a uma ocupação com a qual é considerada mais compatível. Em seguida, a composição de tarefas nessa ocupação, como na equação (1), é imputada a essa área de formação superior correspondente.

A análise adotada neste estudo procura considerar o grau de transferência da qualificação adquirida na formação superior para a ocupação desempenhada, tendo como base a abordagem descrita por Autor (2013), na qual os trabalhadores aplicam as suas qualificações nas tarefas necessárias para o desenvolvimento de suas ocupações, o que resulta na produção de determinado bem. Para representar empiricamente esse processo de transferência, segue-se a abordagem proposta por Jaffe (1986), em que é computada uma medida de proximidade entre a área de formação superior *m* e a ocupação *n* baseada na correlação não centrada dos vetores de tarefas.[8]

$$Prox_{mn} = \frac{\sum_{j=1}^{18} tarefa_{mj} \times tarefa_{nj}}{\left[\left(\sum_{j=1}^{18} tarefa_{mj}^{2}\right) \times \left(\sum_{j=1}^{18} tarefa_{nj}^{2}\right)\right]^{1/2}}. \quad (2)$$

5. Essas dezoito categorias são praticamente as mesmas definidas no German Qualification and Career Survey, utilizadas por Gathmann and Schönberg (2010) e Spitz-Öener (2006).

6. Para um engenheiro elétrico, por exemplo, atividades de análise e avaliação representam cinco de um total de sete tarefas, enquanto para um vendedor as atividades relacionadas a compras e vendas representam quase 50% do total, embora tarefas atribuídas a essa ocupação também incluam atividades relacionadas com organização, cálculo, e embalagem e transporte.

7. Foram excluídas algumas áreas de formação relacionadas aos serviços por envolverem atividades militares ou não encontrarem ocupações diretamente correspondentes.

8. Para mais detalhes sobre a construção dessa medida, ver Reis (2018).

Quando o vetor de tarefas na ocupação *n* é idêntico ao vetor da ocupação que representa a área de estudo *m*, $Prox_{mn}$ é igual a um. Se os vetores de conteúdo das tarefas representando uma área de formação e os de determinada ocupação são completamente diferentes, a medida de proximidade entre eles é igual a zero.

Essa medida de proximidade é baseada em diversas hipóteses. A CBO 2010 oferece uma lista de atividades que os trabalhadores geralmente desenvolvem em determinada ocupação, mas não informa sobre o tempo ou a intensidade com que se dedicam a cada uma delas. Supõe-se, então, que todas as atividades têm a mesma importância para uma ocupação. Outra hipótese adotada é que todos os trabalhadores desempenham as tarefas atribuídas a sua ocupação, sem considerar a heterogeneidade que pode existir entre tarefas desempenhadas por trabalhadores em uma mesma ocupação definida para o nível de quatro dígitos. Além disso, a medida de distância trata todas as tarefas simetricamente. É importante notar também que a caracterização das áreas de estudo supõe que os indivíduos que completaram um determinado curso adquiriram conhecimento necessário para desempenhar adequadamente as tarefas atribuídas à ocupação com a qual a formação é mais relacionada.[9] A própria escolha da ocupação para representar uma dada formação é realizada de forma arbitrária, embora essa associação seja bastante direta na maior parte dos casos.

Por intermédio de informações sobre ocupação, os dados individuais do Censo 2010 são conectados aos da CBO 2010. A amostra utilizada neste estudo compreende indivíduos ocupados, com escolaridade entre ensino médio completo e formação superior,[10] e idade entre 25 e 65 anos, que tenham informações sobre horas trabalhadas, rendimentos do trabalho e área de estudo. Militares e funcionários públicos são excluídos da amostra, assim como pessoas ocupadas como legisladores e dirigentes do setor público.

9. Desse modo, supõe-se que um indivíduo que completou um curso superior em engenharia mecânica, por exemplo, teria acumulado o capital humano necessário para desempenhar as tarefas exigidas para um engenheiro mecânico, mas é provável que apenas uma parcela desse capital humano seja útil em outras ocupações. Essa parcela deve diminuir à medida que a ocupação desse indivíduo difere em relação às atividades de um engenheiro mecânico.

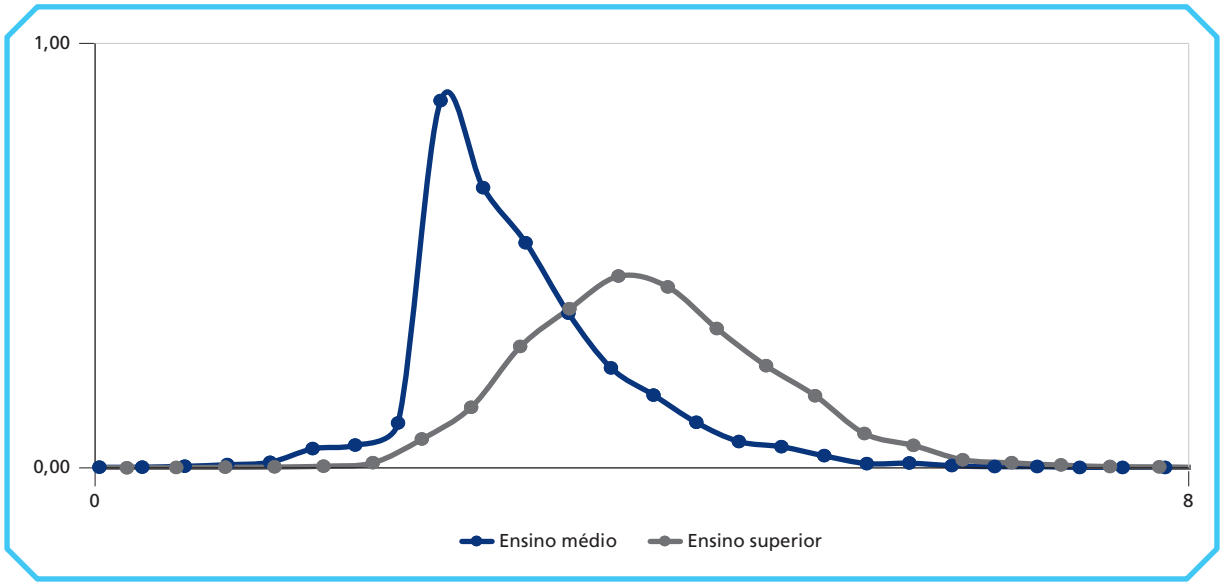
10. No Censo 2010, não é possível distinguir exatamente as pessoas com o ensino médio completo, e aquelas que cursaram algum período do ensino superior, mas sem completar essa etapa. De acordo com a PNAD Contínua, esse último grupo representa cerca de 12% dos que completaram o ensino médio, mas não o superior.

2.2 Análise descritiva

O gráfico 1 mostra as distribuições do logaritmo dos rendimentos por hora para indivíduos com ensino médio e superior. Os rendimentos desse último grupo são claramente superiores, embora também possam ser encontrados indivíduos com ensino médio que recebem remunerações maiores que uma parcela considerável de trabalhadores mais escolarizados. Nota-se também que a distribuição de rendimentos é bem mais dispersa para os indivíduos com formação superior.

GRÁFICO 1

Distribuição dos rendimentos do trabalho por hora



Elaboração do autor.

Obs.: Amostra de indivíduos ocupados com idade entre 24 e 65 anos.

Apesar de o diferencial médio de rendimentos por hora entre trabalhadores com ensino superior e trabalhadores com ensino médio mostrar um valor 2,6 vezes maior para o primeiro grupo, a heterogeneidade é elevada quando essa comparação é realizada para cada área de estudo separadamente (tabela 1). Para os trabalhadores com formação em engenharia, a diferença de remuneração em relação àqueles com ensino médio é de quatro vezes. O diferencial também é muito elevado para os formados na área de direito. Para as pessoas formadas na área de educação, a remuneração média é 50% maior quando comparada com a recebida pelos indivíduos com ensino médio. Exceto para esse último caso, todas as demais diferenças reportadas na tabela 1 são pelo menos próximas do dobro.

TABELA 1

Rendimentos por hora dos trabalhadores com ensino superior em relação à média dos trabalhadores com ensino médio

Áreas de ensino superior	Rendimentos/hora: razão em relação aos indivíduos com ensino médio	Distribuição dos trabalhadores com formação superior (%)	Observações
	(1)	(2)	(3)
Educação	1,53	16,71	113.572
Humanidades e artes	1,90	6,59	38.936
Ciências sociais e jornalismo	2,86	6,18	29.102
Comércio e administração	2,45	26,32	138.404
Direito	3,59	9,58	49.511
Ciências, matemática e computação	2,35	7,72	42.676
Engenharia	3,97	9,10	43.981
Agricultura e veterinária	2,99	2,03	14.144
Saúde	2,95	13,29	71.447
Serviços	1,94	2,48	12.865
Total	**2,59**	**100**	**554.638**

Elaboração do autor.

Obs.: Amostra de indivíduos com idade entre 24 e 65 anos, ocupados e com rendimentos do trabalho positivos.

Trabalhadores com ensino superior também estão normalmente inseridos em ocupações com remunerações mais altas. A tabela 2 ilustra esse aspecto, apesar da análise aqui estar limitada à agregação nos grandes grupos ocupacionais. Apenas 15% dos indivíduos com ensino médio estão nos grandes grupos ocupacionais 1 e 2, os de remuneração média mais elevadas, como pode ser observado no gráfico 2, enquanto 25% são trabalhadores dos serviços e vendedores, que tem rendimentos bem mais baixos, em média.

TABELA 2

Distribuição dos trabalhadores com ensino médio e superior por área de estudo entre os grandes grupos ocupacionais

(Em %)

	Diretores e gerentes	Professores das ciências	Técnicos e professores de nível médio	Trabalhadores de apoio administrativo	Trabalhadores dos serviços e vendedores	Trabalhadores da agropecuária	Trabalhadores qualificados, operários e artesãos da construção	Operadores de instalação e máquinas e montadores	Ocupações elementares	**Total**
Ensino médio	6,21	8,56	12,25	12,71	25,34	1,69	10,99	10,32	11,93	**100**
Educação	7,3	61,84	8,68	8,89	8,32	0,44	1,6	1,28	1,65	**100**
Humanidades e artes	7,86	57,19	10,62	10,27	8,63	0,35	2,23	1,47	1,39	**100**
Ciências sociais e jornalismo	15,81	53,43	10,47	10,05	6,81	0,48	1,36	0,82	0,77	**100**
Comércio e administração	23,24	30,74	13,68	16,57	9,93	0,58	2,2	1,64	1,42	**100**
Direito	9,08	65,25	11,28	6,27	5,21	0,47	1,07	0,79	0,58	**100**
Ciências, matemática e computação	11,89	53,24	13,69	9,26	6,72	0,48	2,11	1,49	1,13	**100**
Engenharia	15,54	57,35	12,02	3,37	4,17	0,51	4,47	1,57	0,99	**100**
Agricultura e veterinária	13,7	49,23	11,09	4,5	7,82	6,9	2,55	1,93	2,28	**100**
Saúde	4,55	72,26	11,26	3,11	6,56	0,16	0,77	0,59	0,74	**100**
Serviços	11,89	32,52	15,13	20,37	15,55	0,14	1,62	1,17	1,6	**100**

Elaboração do autor.

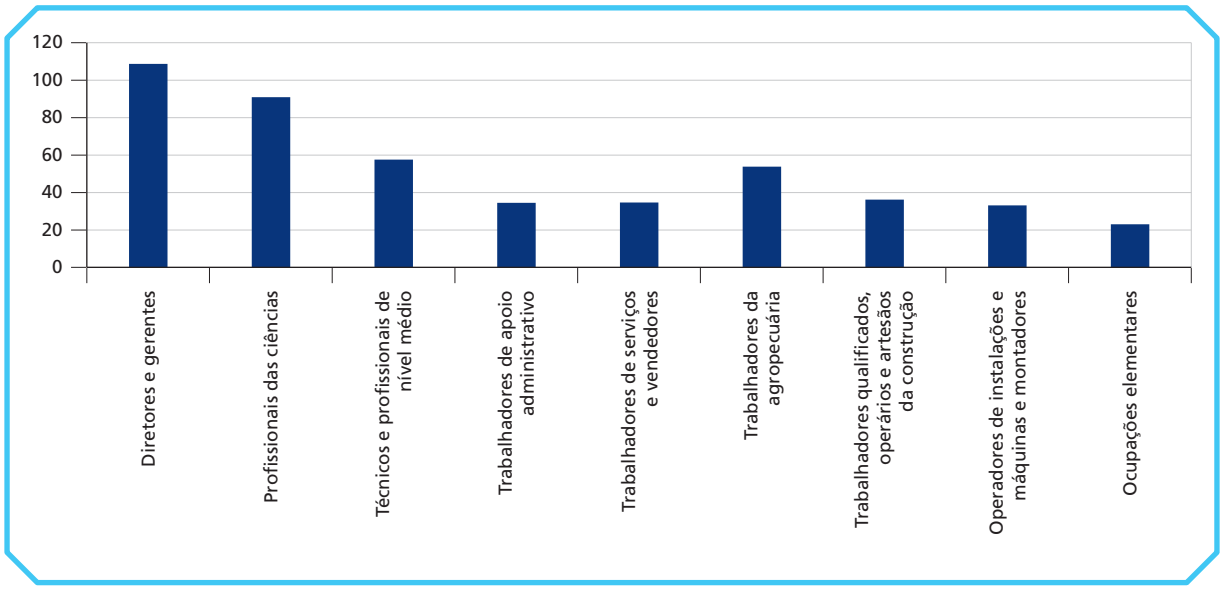
Obs.: Amostra de indivíduos com idade entre 24 e 65 anos, ocupados e com rendimentos do trabalho positivos.

Entre os trabalhadores com ensino superior, a porcentagem nos grandes grupos 1 e 2 varia entre 44% para a formação em serviços e 77% para a área de saúde. Com relação à ocupação como trabalhador de serviços e vendedor, todas as áreas de ensino superior têm menos de 10% nesse tipo de emprego, com exceção daqueles provenientes da área de serviços (16%). O gráfico 2 também mostra que as ocupações elementares são as que proporcionam as remunerações mais baixas, em média. Entre os trabalhadores com ensino médio, 12% estão nesse tipo de ocupação, que é bastante incomum entre os indivíduos que completaram o ensino superior, independentemente da área.

GRÁFICO 2

Rendimento por hora: média entre os grandes grupos ocupacionais

(Em R$)



Elaboração do autor.

Obs.: 1. Amostra de indivíduos com idade entre 24 e 65 anos, com nível médio ou superior completo, ocupados e com rendimentos do trabalho positivo.

2. Valores em R$ de 2010.

Na tabela 3, são apresentadas algumas informações sobre as medidas de relação entre área de estudo e ocupação, que também podem ajudar a explicar a heterogeneidade de rendimentos entre essas áreas, e as diferenças em relação ao grupo com ensino médio. Usando um indicador para ocupações diretamente ou parcialmente relacionadas com a área de formação, a coluna (1) mostra que entre os formados na área de saúde, 64,4% estariam nessa situação, enquanto entre os formados em cursos de humanidades e artes, apenas 9,9% teriam uma ocupação relacionada com esses cursos. No total, 44% dos indivíduos com ensino superior possuem ocupações sem relação direta ou parcial com a formação.

A tabela 3 também mostra que a medida contínua pode revelar um aspecto sobre o grau de relação entre área de estudo e ocupação diferente do apresentado na coluna (1). A área de direito, por exemplo, teria 57% dos indivíduos em ocupações relacionadas com o curso de formação, uma das taxas mais altas, mas de acordo com a coluna (3), 30% dos formados em direito estão em ocupações para as quais a medida de proximidade se situa entre 0,0 e 0,4. Em áreas como humanidades e artes, que aliás têm os rendimentos entre os mais baixos, e ciências, matemática e computação, ambas as medidas indicam níveis elevados de desajuste, enquanto na área de saúde é observado o oposto.

TABELA 3

Medidas de desajuste entre curso de formação e ocupação por área de ensino superior

	Indicador para curso superior relacionado à ocupação (%)	Medida contínua de proximidade entre área de estudo e ocupação			
		Média	Entre 0,0 e 0,4 (%)	Entre 0,4 e 0,8 (%)	Entre 0,8 e 1,0 (%)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Educação	55,85	0,736	18,58	17,85	63,57
Humanidades e artes	9,89	0,413	62,02	24,89	13,09
Ciências sociais e jornalismo	35,51	0,676	21,32	33,61	45,07
Comércio e administração	39,81	0,701	22,80	29,53	47,67
Direito	56,68	0,711	30,95	12,33	56,72
Ciências, matemática e computação	26,19	0,544	31,27	47,86	20,87
Engenharia	46,06	0,723	16,72	34,22	49,06
Agricultura e veterinária	40,18	0,672	22,63	33,41	43,96
Saúde	64,44	0,784	12,31	25,13	62,56
Serviços	22,00	0,662	24,17	32,93	42,90
Total	**44,23**	**0,687**	**24,11**	**27,30**	**48,60**

Elaboração do autor.

Obs.: 1. Amostra de indivíduos com idade entre 24 e 65 anos, com nível superior completo, ocupados e com rendimentos do trabalho positivos.

2. A coluna (1) se refere à porcentagem de trabalhadores com ocupação (quatro dígitos) diretamente ou parcialmente relacionada com o curso superior definido pela classificação mais desagregada no Censo 2010. As colunas de (2) a (5) são referentes à medida de proximidade descrita na seção 2, que varia entre 0 e 1. Quanto maior a

medida, maior será a similaridade entre a ocupação e a área de formação.

Essa análise descritiva, portanto, mostra que os rendimentos são muito heterogêneos entre as áreas de estudo, apesar de todas apresentarem um diferencial elevado em comparação com os indivíduos que concluíram no máximo o ensino médio, mesmo na área de educação. Tanto o diferencial total entre os níveis educacionais quanto a heterogeneidade entre as áreas de estudo também se mostram associados com o acesso a melhores ocupações, e com o grau de relação entre o curso de formação superior e a ocupação.

3 DECOMPOSIÇÃO DO DIFERENCIAL DE RENDIMENTOS ENTRE TRABALHADORES COM ENSINO SUPERIOR E MÉDIO

3.1 Método

Para desenvolver a abordagem empírica, realiza-se uma adaptação no método proposto por Lemieux (2014). Esse autor baseia a sua análise nos modelos de *assignment* (Sattinger, 1993), em que os salários dependem da interação entre trabalhadores e empregos, e ambos têm características heterogêneas. Os trabalhadores com ensino superior, além de mais produtivos de maneira geral, possuem vantagem comparativa em ocupações com atividades mais complexas. Como resultado, os indivíduos com ensino superior não apenas são mais bem remunerados em uma dada ocupação, como também há uma tendência para que sejam alocados em ocupações mais complexas e recebam remunerações mais elevadas.

Supõe-se que o *log* dos rendimentos do trabalho do indivíduo *i* com formação na área *j* e na ocupação *k* sejam representados por:

$$w_{ijk} = X_i\beta + b_j + c_k + \delta P_{jk} + u_{ijk}, \quad (3)$$

em que b_j representa o prêmio associado à área de estudo *j*; c_k é o prêmio pela ocupação *k*; P_{jk} é uma medida de proximidade entre a área de formação *j* e a ocupação *k;* e δ é o prêmio pelo ensino superior que depende da proximidade entre *j* e *k*. O vetor X_i contém características do indivíduo *i*, e u_{ijk} representa fatores não observados.

Na abordagem aqui empregada, utiliza-se a medida contínua para o grau de relação entre a área de estudo e a ocupação descrita na seção 2, ao invés de uma medida binária, como faz

Lemieux (2014).[11] O conhecimento específico adquirido em determinada área de ensino superior deve ser útil em muitas outras ocupações, além daquela diretamente relacionada ao curso concluído. O nível de aproveitamento desse conhecimento deve variar entre as ocupações, mas parece razoável considerar que esteja presente mesmo em ocupações que não exigem formação superior, como em ocupações de nível técnico, por exemplo. Com isso, pode ser atribuído determinado valor positivo ao capital humano específico em situações de desajuste entre a área de estudo e a ocupação. Pretende-se, assim, utilizar uma medida um pouco mais precisa para esse fator na decomposição dos diferenciais de rendimentos entre trabalhadores em cada área de estudo e trabalhadores com o ensino médio.

Definindo θ_{jk} como a proporção de indivíduos com formação na área *j* que trabalha na ocupação *k*, a média do *log* dos rendimentos para cada *j* é a seguinte:

$$\overline{w}_j = \bar{X}\beta + b_j + \sum_{k=1}^{K} \theta_{jk}\, c_k + \delta \sum_{k=1}^{K} \theta_{jk} P_{jk}. \quad (4)$$

A média do *log* dos rendimentos para os trabalhadores com o ensino médio é:

$$\overline{w}_o = \bar{X}_0\beta + \sum_{k=1}^{K} \theta_{0k}\, c_k. \quad (5)$$

A diferença entre a média dos rendimentos para trabalhadores com formação na área *j* e trabalhadores com ensino médio, portanto, é a seguinte:[12]

$$\overline{w}_j - \overline{w}_o = (\bar{X} - \bar{X}_0)\beta + b_j + \sum_{k=1}^{K} \left(\theta_{jk} - \theta_{0k}\right) c_k + \delta \sum_{k=1}^{K} \theta_{jk} P_{j,k}. \quad (6)$$

Para a diferença total, temos:

$$\overline{w} - \overline{w}_o = \sum_{j=1}^{J} \omega_j \left[b_j + \sum_{k=1}^{K} \left(\theta_{jk} - \theta_{0k}\right) c_k + \delta \sum_{k=1}^{K} \theta_{jk} P_{j,k}\right], \quad (7)$$

em que ω_j representa a parcela de trabalhadores com formação na área *j* em relação ao total de ocupados com ensino superior.

11. Lemieux (2014) também calcula uma medida contínua para a relação entre área de estudo e ocupação, que é baseada na percepção dos trabalhadores de cada área sobre a correspondência entre o curso que concluíram e o trabalho desenvolvido em dada ocupação. Nas decomposições, porém, apenas a medida calculada a partir da variável binária é considerada.

12. Na decomposição implementada por Lemieux (2014), a equação (4) é substituída por $\overline{w}_j = \bar{X}\beta + b_j + \sum_{k=1}^{K} \theta_{jk}\, c_k + \delta \overline{m}_j$, em que $\overline{m}_j$ é a parcela de trabalhadores na área de estudo *j* que estão em uma ocupação relacionada com essa área. A equivalente a equação (6) nesse caso é: $\overline{w}_j - \overline{w}_o = (\bar{X} - \bar{X}_0)\beta + b_j + \sum_{k=1}^{K} \left(\theta_{jk} - \theta_{0k}\right) c_k + \delta \overline{m}_j$.

Os parâmetros necessários para efetuar as decomposições nas equações (6) e (7) podem ser estimados com dados do Censo 2010, e as informações para as distâncias entre todas as combinações de *j* e *k* calculadas a partir da CBO 2010, como em Reis (2018).

3.2 Resultados das decomposições

O primeiro passo na implementação da decomposição, portanto, consiste na estimação da equação (3). A tabela 4 mostra os resultados de regressões estimadas para variações dessa equação. A especificação da equação (3) é reportada na coluna (3). Na coluna (1), são incluídas apenas as *dummies* para área de formação superior e características individuais. Os coeficientes estimados indicam grande heterogeneidade entre as áreas de estudo, embora menor que a reportada na tabela 1. As diferenças em relação aos trabalhadores com ensino médio (grupo de referência) também são menores na coluna (1) da tabela 4 em relação à tabela 1.

Na coluna (2), adiciona-se a medida de proximidade entre a área de estudo e a ocupação. Essa variável tem coeficiente estimado positivo e estatisticamente significativo. Os coeficientes correspondentes às áreas de estudo são substancialmente reduzidos. Para a formação em educação, a diferença em relação aos trabalhadores com ensino médio se torna não significativa. Na coluna (3), que corresponde ao modelo da equação (3), são adicionadas 38 *dummies* para a ocupação no nível de dois dígitos. A maior parte dos coeficientes associados com as áreas de estudo muda pouco com essa alteração, mas o coeficiente da medida de proximidade é bem menor na coluna (3), apesar de continuar significativo. As colunas (4) e (5) reproduzem os resultados das duas colunas anteriores para a *dummy* que indica relação entre área de estudo e ocupação ao invés da medida contínua de proximidade. Nota-se que a coluna (5) atribui importância maior para as áreas de estudo que a reportada na coluna (3).

TABELA 4

Regressões de rendimentos[1]

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Educação	0,506	0,061	0,181	0,333	0,248
	[7.37]***	[1.00]	[8.06]***	[5.22]***	[17.96]***
Humanidades e artes	0,59	0,341	0,31	0,56	0,365
	[9.54]***	[5.43]***	[15.07]***	[8.83]***	[18.31]***
Ciências sociais e jornalismo	0,915	0,506	0,524	0,806	0,598
	[11.62]***	[7.39]***	[21.84]***	[11.50]***	[32.43]***
Comércio e administração	0,763	0,339	0,385	0,64	0,46
	[8.90]***	[5.07]***	[15.59]***	[9.42]***	[26.45]***
Direito	0,98	0,549	0,586	0,805	0,646
	[11.40]***	[8.46]***	[21.39]***	[13.94]***	[25.16]***
Ciências, matemática e computação	0,755	0,425	0,359	0,674	0,423
	[7.92]***	[5.16]***	[17.92]***	[10.37]***	[28.39]***
Engenharia	1,124	0,686	0,648	0,982	0,723
	[12.24]***	[10.02]***	[22.56]***	[15.32]***	[31.85]***
Agricultura e veterinária	0,827	0,42	0,449	0,703	0,52
	[13.51]***	[6.31]***	[6.68]***	[11.42]***	[8.02]***
Saúde	1,003	0,528	0,517	0,804	0,585
	[7.37]***	[7.32]***	[11.32]***	[11.24]***	[11.86]***
Serviços	0,649	0,248	0,356	0,581	0,44
	[8.23]***	[3.74]***	[10.83]***	[8.99]***	[15.56]***
Medida de proximidade entre ocupação e área de formação		0,607	0,16		
		[14.61]***	[5.30]***		
Dummy para ocupação relacionada à formação				0,31	0,084
				[9.11]***	[4.27]***
Mulher	-0,288	-0,29	-0,248	-0,288	-0,248
	[8.26]***	[8.34]***	[13.47]***	[8.28]***	[13.45]***
Negro	-0,188	-0,183	-0,135	-0,185	-0,135
	[12.03]***	[12.12]***	[15.71]***	[12.13]***	[15.72]***
Idade	0,04	0,039	0,036	0,039	0,036
	[9.87]***	[9.80]***	[12.68]***	[9.78]***	[12.67]***
Idade ao quadrado	-0,00001	-0,00001	-0,00001	-0,00001	-0,00001
	[6.59]***	[6.50]***	[8.19]***	[6.49]***	[8.18]***
Dummies para ocupação	Não	Não	Sim	Não	Sim
Dummies para região	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
R-quadrado	0,29	0,30	0,36	0,30	0,36
Observações	2.161.697	2.161.482	2.161.482	2.161.697	2.161.697

Elaboração do autor.

Nota: [1] Variável dependente: *log* do rendimento por hora.

Obs.: 1. As regressões são estimadas por mínimos quadrados ponderados, usando o peso amostral como ponderador. As estatísticas-*t* robustas são mostradas entre colchetes.

2. Todas as regressões incluem *dummies* para as regiões.

3. *, ** e *** representam coeficientes estatisticamente diferentes de zero para os níveis de 10%, 5% e 1%.

É importante ressaltar que os resultados apresentados na tabela 4 estão sujeitos a potenciais vieses que seriam provocados pela correlação entre características produtivas não observadas dos trabalhadores e variáveis do modelo. O prêmio observado nos rendimentos para os trabalhadores em ocupações relacionadas com a área de estudo pode ser consequência da diferença nesses fatores não observados. Não é isso, porém, que indicam as evidências na literatura. Lemieux (2014) e Nordin, Persson e Rooth (2010) mostram que a inclusão de diversas variáveis *proxy* para capacidade individual não tem efeito sobre os coeficientes estimados para essas medidas de correspondência.[13]

Trabalhadores com formação superior podem ser mais capacitados ou mais esforçados que aqueles que decidiram parar ao fim do ensino médio. Essas diferenças também podem estar presentes entre as áreas de ensino superior. De acordo com a revisão de diversos estudos realizada por Altonji, Blom e Meghir (2012), os coeficientes associados com as áreas de estudo diminuem quando são incluídas diversas *proxies* para os fatores não observados, como notas no ensino secundário e em testes padronizados, embora permaneçam elevados. É importante considerar na interpretação dos resultados, porém, que os coeficientes das áreas de estudo superior podem estar refletindo não apenas o capital humano geral adquirido durante esse nível educacional, mas também diferenças na capacidade individual dos que completaram cursos em cada uma dessas áreas e dos que não avançaram além do ensino médio.

Quanto à seleção entre os indivíduos ocupados e os desempregados ou fora da força de trabalho, estimativas reportadas por Reis e Machado (2016) indicam que os coeficientes obtidos para as *dummies* nas áreas de estudo são praticamente idênticos entre os métodos de MQO e de seleção de Heckman. No grupo das mulheres, as diferenças entre as áreas de estudo diminuem um pouco pelo último método, indicando a presença de seleção entre os que conseguem se empregar.

13. Variáveis *proxy* desse tipo, como testes de QI e notas em testes padronizados, não estão disponíveis no Censo 2010.

TABELA 5

Decomposição das diferenças entre as médias do *log* do rendimento por hora de cada área de estudo em relação aos trabalhadores com ensino médio

	Diferenças observadas em relação ao ensino médio	Componentes			
		Área de estudo	Ocupação	Relação entre ocupação e área de estudo	Características
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Educação	0,470	0,181	0,204	0,118	-0,033
		[38.43%]	[43.51%]	[25.14%]	[-6.96%]
Humanidades e artes	0,620	0,310	0,218	0,066	0,026
		[50.04%]	[35.14%]	[10.56%]	[4.25%]
Ciências sociais e jornalismo	1,003	0,524	0,296	0,108	0,075
		[52.28%]	[29.47%]	[10.80%]	[7.50%]
Comércio e administração	0,849	0,385	0,280	0,112	0,073
		[45.35%]	[32.94%]	[13.14%]	[8.58%]
Direito	1,105	0,586	0,299	0,113	0,106
		[53.02%]	[27.09%]	[10.25%]	[9.64%]
Ciências	0,842	0,359	0,323	0,086	0,073
		[42.65%]	[38.33%]	[10.24%]	[8.71%]
Engenharia, matemática e computação	1,342	0,648	0,392	0,116	0,188
		[48.26%]	[29.19%]	[8.62%]	[13.98%]
Agricultura e veterinária	0,995	0,449	0,297	0,108	0,142
		[45.09%]	[29.86%]	[10.84%]	[14.29%]
Saúde	1,021	0,517	0,366	0,126	0,013
		[50.65%]	[35.88%]	[12.29%]	[1.25%]
Serviços	0,601	0,356	0,183	0,106	-0,044
		[59.34%]	[30.50%]	[17.65%]	[-7.40%]
Total	**0,869**	**0,414**	**0,289**	**0,110**	**0,057**
		[47.64%]	**[33.26%]**	**[12.62%]**	**[6.50%]**

Elaboração do autor.

Obs.: 1. Os valores entre colchetes correspondem ao percentual de cada componente em relação ao total por área de estudo ou ao total geral.

2. As decomposições são calculadas usando os resultados na coluna (5) da tabela 4.

Os resultados das decomposições calculadas a partir das equações (6) e (7) são apresentados na tabela 5. O diferencial total entre as médias dos rendimentos em *log* para os indivíduos com ensino superior em relação àqueles com ensino médio é igual a 0,869. Desse valor, 0,414, ou seja, praticamente a metade, está associada à conclusão de um curso superior, qualquer que ele seja. Como a coluna (2) também mostra, as contribuições desse fator alcançam o menor valor para a área de educação, 0,181, o que corresponde a 38% da diferença desse grupo em relação aos que completaram apenas o ensino médio. O maior valor absoluto é obtido para a área de engenharia, 0,648, quase a metade do diferencial total. Em geral, o coeficiente referente à área de estudo representa em torno da metade da diferença em cada área em relação aos trabalhadores com ensino médio.

A alocação entre ocupações também parece desempenhar um papel importante, 0,289 para o total de indivíduos com nível superior em relação ao médio, ou seja, um terço da diferença de 0,869. Esse fator é menor na área de formação em serviços, 0,181, em que muitos trabalhadores estão alocados em ocupações com remunerações mais baixas, em média, como mostrado na tabela 2 e no gráfico 2. As maiores diferenças absolutas são verificadas para a área de engenharia, 0,392, e de saúde, 0,366. Portanto, parte do bom desempenho em termos de remuneração para os engenheiros, médicos e dentistas, que representam a maior parcela dos trabalhadores nesses grupos, está relacionada ao acesso a ocupações com remunerações mais altas. Em termos relativos, a participação desse componente no diferencial total de rendimentos varia entre 27% na área de direito e 44% na educação.

Para a medida de proximidade entre área de estudo e ocupação, a tabela 5 mostra que esse fator corresponde a 0,110 do diferencial total entre os trabalhadores com ensino superior e médio. Na área de humanidades e artes, a contribuição é de apenas 0,066, aumentando para 0,126 na área de saúde. Essas duas áreas são, respectivamente, as que possuem a pior e a melhor correspondência entre educação e ocupação na tabela 3. De maneira geral, esse fator contribui com pouco mais de 10% da diferença observada entre os rendimentos em cada uma das áreas de estudo em relação aos trabalhadores com ensino médio, com participações relativas mais importantes nas áreas de educação e serviços.

As características individuais têm contribuições muito variadas entre as áreas de estudo. Percebe-se que nos cursos em que as mulheres são maioria esse componente é negativo, como em educação e serviços, ou muito próximo de zero, como na área de saúde. Isso é consequência do fato de que, em média, os rendimentos das mulheres, assim como dos negros, são muito mais baixos. No caso desse último grupo, a distribuição entre as áreas é desigual, mas a participação no ensino superior é menor que no médio.

Os resultados das decomposições indicam que o fator associado à acumulação de capital humano geral pela educação superior, mais a seleção dos trabalhadores com esse nível educacional, se mostra o componente mais importante, tanto em termos das disparidades entre as áreas quanto do diferencial em relação aos indivíduos com ensino médio. A inserção em melhores ocupações parece contribuir para aumentar o diferencial em relação aos trabalhadores com ensino médio, principalmente em determinadas áreas. A medida para a proximidade entre os conhecimentos específicos adquiridos no curso superior e os necessários na ocupação também se mostra importante, mas mesmo se esse fator fosse nulo, o diferencial entre os trabalhadores com ensino superior e médio ainda seria muito elevado.

De acordo com as estimativas da tabela 5, uma pessoa com formação em educação teria uma remuneração esperada 20% maior que outra com as mesmas características, mas apenas o ensino médio completo, e considerando que o nível superior não ofereça nenhuma vantagem em termos de inserção ocupacional e de aproveitamento do conhecimento específico. Para os egressos da área de educação, essa situação não é exatamente o padrão. Entre os egressos de cursos de humanidades e artes, é mais provável que a ocupação não tenha relação com a área de estudo. Se um indivíduo que completou cursos desse tipo tem a mesma ocupação que outro com características semelhantes, mas sem ensino superior, os rendimentos esperados devem ser em torno de 35% maiores para o primeiro grupo.

Os resultados encontrados para o Brasil apresentam semelhanças em relação ao estudo de Lemieux (2014) para o Canadá, em que metade do diferencial de rendimentos entre trabalhadores com ensino superior e médio é atribuída à acumulação de capital humano geral, apesar da importância de todos os componentes. Uma diferença, porém, é que a heterogeneidade dos rendimentos entre as áreas de formação superior é muito menor no Canadá que no Brasil. Além disso, algumas áreas de formação no primeiro país apresentam remunerações médias apenas ligeiramente maiores que a média para os trabalhadores com ensino médio, o que é muito diferente do que se observa no caso brasileiro.

O apêndice A mostra os resultados da decomposição que utiliza os parâmetros da coluna (5) na tabela 4, com uma variável *dummy* para representar a relação entre área de estudo e ocupação. Nota-se que a participação desse fator no diferencial de rendimentos é muito menor em comparação com a decomposição baseada em uma medida contínua para a relação entre educação e ocupação, enquanto o componente associado com a conclusão de um curso superior é ampliado. Isso ressalta a importância de se tentar medir de forma mais precisa o aproveitamento do conhecimento adquirido no ensino superior em diferentes ocupações.

Utilizando os valores estimados para os parâmetros da equação (3), pode ser computada para um indivíduo com determinada formação superior a posição simulada que ocuparia na distribuição de rendimentos dos trabalhadores com ensino médio, dependendo da sua situação no mercado de trabalho. Esses resultados, mostrados na tabela 6, supõem que esse indivíduo tenha uma ocupação nos grandes grupos de 3 até 9, em que o nível educacional é menor e acessível aos que têm ensino médio.[14] Para cada área, é selecionada, entre as ocupações nos grandes grupos de 3 até 9, a que concentra a maior proporção de pessoas dessa mesma área de estudo. Além do coeficiente referente a essa ocupação, o valor da medida de proximidade para o par área de estudo-ocupação também influencia o rendimento esperado. Em relação às características individuais, considera-se a idade média na área de estudo, que a pessoa não é negra ou parda, e reside na região Sudeste.[15] Os resultados são calculados separadamente para homens e mulheres.

TABELA 6

Posição no centésimo da distribuição de rendimentos dos trabalhadores com ensino médio

Área de estudo	Mulher	Homem
Educação	70	79
Humanidades e artes	75	82
Ciências sociais e jornalismo	81	87
Comércio e administração	77	83
Direito	87	92
Ciências, matemática e computação	77	83
Engenharia	85	90
Agricultura e veterinária	77	83
Saúde	87	91
Serviços	78	83

Elaboração do autor.

Obs.: 1. Simulações para trabalhadores com educação superior em ocupações típicas da formação, mas partencentes aos grandes grupos de 3 até 9.

2. Os rendimentos/hora esperados são calculados usando os coeficientes na coluna (3) da tabela 5.

3. Supõe-se que o indivíduo residente no Sudeste, não é negro ou pardo, tem idade igual a média na área de formação, e a sua ocupação é a mais frequente entre pessoas com a mesma formação nos grupos ocupacionais de 3 até 9.

14. São raras as ocupações nos grupos de 3 a 9 que exigem educação de nível superior por parte dos trabalhadores.

15. A participação dos negros é relativamente pequena entre os indivíduos com formação superior, e mais da metade dos trabalhadores com nível superior reside na região Sudeste.

De acordo com a tabela 6, uma mulher com formação na área de educação, mesmo em uma ocupação sem exigência de nível superior, estaria no 70º centésimo da distribuição de rendimentos dos trabalhadores com ensino médio. Para os homens, a posição subiria para o 79º centésimo. Portanto, ainda que a área de educação tenha o diferencial mais próximo em relação àqueles com menor escolaridade, a situação dos concluintes desse tipo de curso ainda é muito favorável, mesmo sem considerar uma possível progressão para ocupações com melhores remunerações, e com maior utilização do conteúdo específico da área. Nos cursos de humanidades e artes, em que uma proporção pequena encontra um emprego relacionado com o curso que concluiu, também é estimada uma posição favorável em comparação com os que completaram no máximo o ensino médio, no 75º centésimo da distribuição para as mulheres e no 82º para os homens. Isso, mesmo em uma ocupação com menor necessidade educacional.

Para os formados em direito ou na área de saúde que se encontram em ocupações que não exigem formação superior, a posição estimada para os rendimentos das mulheres se situa no 87º centésimo da distribuição de rendimentos dos trabalhadores com ensino médio, enquanto os homens estariam entre os 10% com maiores remunerações nesse último grupo. Portanto, a conclusão de um curso superior em qualquer que seja a área está associada a uma posição muito vantajosa na distribuição de rendimentos, mesmo sem utilizar todo o conhecimento adquirido, e quando a ocupação não requer ensino superior, apesar desses dois últimos fatores serem importantes para alcançar remunerações mais elevadas.

4 CONCLUSÕES

O diferencial de rendimentos entre os trabalhadores com ensino superior e ensino médio é muito elevado no Brasil. A heterogeneidade entre os integrantes do primeiro grupo, no entanto, é acentuada, e a área de estudo parece um elemento fundamental para compreender melhor essa diversidade. Este estudo avalia o comportamento desse diferencial de rendimentos para as diversas áreas de formação superior.

Os resultados sugerem que metade do diferencial de rendimentos entre indivíduos com educação de nível superior e médio parece estar associado com o capital humano geral adquirido durante os anos adicionais de estudo, mas esse efeito também pode ser consequência da seleção de indivíduos mais qualificados nesse grupo. Os indivíduos com formação superior também têm mais acesso a ocupações com melhores remunerações, outro fator que contribui para que os rendimentos sejam maiores que os recebidos por aqueles com ensino médio. Essa inserção ocupacional também é muito diferente entre as áreas de estudo. Outro motivo que se mostra importante para o diferencial de rendimentos entre as áreas de estudo e entre os trabalhadores

com ensino superior e médio, embora não tanto quanto os dois primeiros, é o aproveitamento do conhecimento específico adquirido na formação superior, que pode ser mais ou menos relacionado com a ocupação exercida.

Em áreas de estudo com remunerações mais elevadas, como engenharia e saúde, todos os três fatores são relevantes, levando a um diferencial cerca de quatro vezes maior em relação aos indivíduos com ensino médio. Nas áreas com remunerações mais baixas, os fatores analisados podem ter contribuições bem diferentes. Para aqueles com formação em cursos de humanidades e artes, por exemplo, a pouca relação entre os conhecimentos específicos adquiridos e os necessários nas ocupações, na maioria das vezes em áreas muito diferentes da formação, é um elemento que contribui para que os rendimentos desse grupo sejam mais baixos. Para a formação em educação, uma parcela relativamente alta se emprega em ocupações relacionadas à área de estudo, mas os efeitos associados com a qualificação mais geral adquirida por esse grupo se mostram pior remunerados que para os indivíduos de outras áreas. Os formados em cursos de serviços têm inserção em ocupações com remunerações mais baixas, o que também é observado, mas em menor grau, nas áreas de educação e humanidades e artes.

Os resultados também indicam que mesmo quando os trabalhadores com ensino superior não se beneficiam de uma melhor inserção ocupacional, e a área de estudo tem pouca relação com as atividades da ocupação, os rendimentos ainda são, em média, muito vantajosos em relação aos recebidos por indivíduos que têm ensino médio. Essa situação parece se verificar mesmo nas áreas de estudo com remunerações normalmente mais baixas, como educação e humanidades e artes.

A formação superior no Brasil tem se mostrado economicamente vantajosa para os trabalhadores. Mesmo que em algumas áreas uma parcela grande dos egressos de cursos de nível superior tenha ocupações com exigência educacional mais baixa, o diferencial de remuneração em comparação com os que param no ensino médio é muito elevado. Embora uma avaliação mais precisa envolva os custos do investimento educacional, os resultados amplamente favoráveis para os indivíduos mais escolarizados sugerem que políticas públicas que promovem a expansão do ensino superior devem ter um papel importante.

Além de uma análise mais detalhada dos retornos econômicos à educação superior considerando os custos desse investimento, outra extensão nesse tipo de análise está relacionada ao fato de que esses resultados não são estáticos. É importante, portanto, acompanhar a evolução ao longo do tempo não apenas nos diferencias de remuneração, mas também em cada um de seus componentes.

REFERÊNCIAS

ALTONJI, J. G. The effects of high school curriculum on education and labor market outcomes. **Journal of Human Resources**, Madison, v. 30, n. 3, p. 409-438, 1995.

ALTONJI, J. G.; BLOM, E.; MEGHIR, C. Heterogeneity in human capital investments: high school curriculum, college major, and careers. **Annual Review of Economics**, v. 4, n. 1, p. 185-223, 2012.

AUTOR, D. H. The "task approach" to labor markets. **Journal for Labour Market Research**, v. 46, n. 3, p. 185-199, 2013.

BLUNDELL, R. *et al*. The returns to higher education in Britain: evidence from a British cohort. **The Economic Journal**, v. 110, n. 461, p. 82-99, 2000.

BRASIL. Ministério do Trabalho e do Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações**. 3. ed. Brasília: MTE, 2010.

FERNANDES, R.; NARITA, R. del T. Instrução superior e o mercado de trabalho no Brasil. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 7-32, 2001.

FINNIE, R.; FRENETTE, M. Earnings differences by major field of study: evidence from three cohorts of recent Canadian graduates. **Economics of Education Review**, v. 22, n. 2, 2003.

GATHMANN, C.; SCHÖNBERG, U. How general is human capital? A task-based approach. **Journal of Labor Economics**, v. 28, n. 1, p. 1-49, 2010.

JAFFE, A. B. Technological opportunity and spillover of R&D: evidence from firm's patents, profits, and market value. **American Economic Review**, v. 76, n. 5, p. 984-1001, 1986.

KELLY, E.; O'CONNELL, P. J.; SMYTH, E. The economic returns to fiel of study and competencies among higher education graduates in Ireland. **Economics of Education Review**, v. 29, n. 4, p. 650-657, 2010.

LEMIEUX, T. Occupations, fields of study and returns to education. **Canadian Journal of Economics**, v. 47, n. 4, p. 1047-1077, 2014.

LEUVEN, E.; OOSTERBEEK, H. Overeducation and mismatch in the labor market. *In*: HANUSHEK, E.; MACHIN, S.; WOESSMANN, L. (Ed.). **Handbook of the economics of education**. Amsterdam: North-Holland, 2011. v. 4, p. 283-326.

NORDIN, M.; PERSSON, I.; ROOTH, D. O. Occupation-education mismatch: is there an income penalty? **Economics of Education Review**, v. 29, n. 6, p. 1047-1059, 2010.

REIS, M. C. Measuring the mismatch between field of study and occupation using a task-based approach. **Journal for Labour Market Research**, v. 52, n. 1, p. 1-9, 2018.

REIS, M. C.; MACHADO, D. C. Uma análise dos rendimentos do trabalho entre indivíduos com ensino superior no Brasil. **Economia Aplicada**, v. 20, n. 4, p. 415-439, 2016.

ROBST, J. Education and job match: the relatedness of college major and work. **Economics of Education Review**, v. 26, n. 4, p. 397-407, 2007.

SATTINGER, M. Assignment models of the distribution of earnings. **Journal of Economic Literature**, v. 31, n. 2, p. 831-880, 1993.

SPITZ-OENER, A. Technical change, job tasks, and rising educational demands: looking outside the wage structure. **Journal of Labor Economics**, v. 24, n. 2, p. 235-270, 2006.

TAFNER, P.; CARVALHO, M. **Educação superior no Brasil**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2008. Mimeografado.

APÊNDICE A

TABELA A.1

Decomposição das diferenças entre as médias do *log* do rendimento por hora de cada área de estudo em relação aos trabalhadores com ensino médio[1]

	Diferenças observadas em relação ao ensino médio	Componentes			
		Área de estudo	Ocupação	Relação entre ocupação e área de estudo	Características
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Educação	0,470	0,248	0,208	0,047	-0,033
		[52.71%]	[44.22%]	[10.01%]	[-6.94%]
Humanidades e artes	0,620	0,365	0,221	0,008	0,027
		[58.73%]	[35.64%]	[1.34%]	[4.28%]
Ciências sociais e jornalismo	1,003	0,598	0,300	0,030	0,075
		[59.59%]	[29.93%]	[2.98%]	[7.51%]
Comércio e administração	0,849	0,460	0,283	0,034	0,073
		[54.15%]	[33.31%]	[3.94%]	[8.59%]
Direito	1,105	0,646	0,305	0,048	0,107
		[58.46%]	[27.57%]	[4.32%]	[9.65%]
Ciências	0,842	0,423	0,323	0,022	0,073
		[50.25%]	[38.42%]	[2.62%]	[8.71%]
Engenharia, matemática e computação	1,342	0,723	0,393	0,039	0,188
		[53.86%]	[29.26%]	[2.89%]	[13.98%]
Agricultura e veterinária	0,995	0,520	0,299	0,034	0,142
		[52.29%]	[30.05%]	[3.40%]	[14.25%]
Saúde	1,021	0,585	0,369	0,054	0,013
		[57.30%]	[36.15%]	[5.31%]	[1.25%]
Serviços	0,601	0,440	0,186	0,019	-0,044
		[73.28%]	[30.99%]	[3.08%]	[-7.36%]
Total	**0,869**	**0,483**	**0,292**	**0,037**	**0,057**
		[55.61%]	**[33.62%]**	**[4.29%]**	**[6.52%]**

Elaboração do autor.

Nota: [1] Usando uma variável binária para representar a relação entre área de estudo e ocupação.

Obs.: 1. Os valores entre colchetes correspondem ao percentual de cada componente em relação ao total por área de estudo ou ao total geral.

2. As decomposições são calculadas usando os resultados na coluna (5) da tabela 4.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação
Aeromilson Trajano de Mesquita

Assistentes da Coordenação
Rafael Augusto Ferreira Cardoso
Samuel Elias de Souza

Supervisão
Camilla de Miranda Mariath Gomes
Everson da Silva Moura

Revisão
Alice Souza Lopes
Amanda Ramos Marques
Ana Clara Escórcio Xavier
Barbara de Castro
Clícia Silveira Rodrigues
Olavo Mesquita de Carvalho
Regina Marta de Aguiar
Reginaldo da Silva Domingos
Brena Rolim Peixoto da Silva (estagiária)
Nayane Santos Rodrigues (estagiária)

Editoração
Anderson Silva Reis
Cristiano Ferreira de Araújo
Danielle de Oliveira Ayres
Danilo Leite de Macedo Tavares
Leonardo Hideki Higa

Capa
Aline Cristine Torres da Silva Martins

Projeto Gráfico
Aline Cristine Torres da Silva Martins

The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.

Ipea – Brasília
Setor de Edifícios Públicos Sul 702/902, Bloco C
Centro Empresarial Brasília 50, Torre B
CEP: 70390-025, Asa Sul, Brasília-DF

Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ISSN 1415-4765

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO