

TEXTO PARA **DISCUSSÃO**

2446

**EDUCAÇÃO PROFISSIONAL,
EXIGÊNCIAS DA OCUPAÇÃO
E RENDIMENTOS DO
TRABALHO NO BRASIL**

**Mauricio Cortez Reis
Marina Aguas**



EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, EXIGÊNCIAS DA OCUPAÇÃO E RENDIMENTOS DO TRABALHO NO BRASIL

Mauricio Cortez Reis¹
Marina Aguas²

1. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Sociais (Disoc) do Ipea.

E-mail: <mauricio.reis@ipea.gov.br>.

2. Analista da Coordenação de Trabalho e Rendimento do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

E-mail: <marina.aguas@ibge.gov.br>.

Governo Federal

Ministério da Economia
Ministro Paulo Guedes

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério da Economia, 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.

Presidente
Ernesto Lozardo

Diretor de Desenvolvimento Institucional
Rogério Boueri Miranda

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia
Alexandre de Ávila Gomide

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas
José Ronaldo de Castro Souza Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais
Constantino Cronemberger Mendes

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura
Fabiano Mezadre Pompermayer

Diretora de Estudos e Políticas Sociais
Lenita Maria Turchi

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais
Ivan Tiago Machado Oliveira

Assessora-chefe de Imprensa e Comunicação
Mylena Pinheiro Fiori

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** 2019

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 da Economia.

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; I21.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO	7
2 DESCRIÇÃO DOS DADOS	10
3 MÉTODO EMPÍRICO	16
4 RESULTADOS.....	18
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERÊNCIAS	26
APÊNDICE	28

SINOPSE

Este texto analisa as consequências para os rendimentos de desajustes entre a conclusão de um curso de educação profissional por parte do trabalhador e a necessidade desse tipo de qualificação na sua ocupação. Duas modalidades de educação profissional, as mais importantes no Brasil, são investigadas aqui: qualificação profissional e curso técnico de nível médio. Combinando informações da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2007 e da Classificação Brasileira de Ocupações de 2010, são computados indicadores da qualificação exigida na ocupação para os indivíduos empregados. Usando informações individuais sobre a conclusão de cursos de educação profissional, os trabalhadores na amostra da PNAD podem ser classificados como adequadamente qualificados, sobre ou subqualificados. Os resultados estimados indicam que o *deficit* em relação à qualificação exigida pode ter consequências negativas sobre os rendimentos no mercado de trabalho, e que os trabalhadores que completaram cursos de educação profissional recebem mais que aqueles que não completaram, mesmo em ocupação em que esse nível de qualificação não é considerado necessário.

Palavras-chave: educação profissional; necessidade de qualificação na ocupação; rendimentos do trabalho.

ABSTRACT

This paper estimates the consequences of mismatches between workers' attainment of vocational education and requirement of this type of qualification in their occupations in Brazil. Two types of vocational education are investigated here: vocational training and secondary vocational education, which are the most important in Brazil. Combining data from the 2007 PNAD and the 2010 Brazilian Classification of Occupations, indicators of required qualification can be imputed to each employed individual according to his or her occupation. Thus, based on the attainment of vocational education, workers in the sample can be classified as adequately matched, overqualified or underqualified. Estimates indicate that the lack of required qualification seems to have negative consequences on labor earnings, and that workers with vocational education earn more than those who did not complete a course of this type even in occupations where vocational education is not need.

Keywords: vocational education and training; occupational skill requirements; labor earnings.

1 INTRODUÇÃO

Os cursos de educação profissional geralmente oferecem conhecimentos específicos sobre determinada ocupação que não costumam ser disponibilizados pelo sistema formal de ensino. Cursos desse tipo podem representar, portanto, uma maneira alternativa de aumentar a qualificação e a produtividade dos trabalhadores. As evidências empíricas, em particular para a América Latina, parecem consistentes com esse argumento, sugerindo que cursos de educação profissional contribuem para que os rendimentos no mercado de trabalho sejam mais elevados.¹

Para os trabalhadores que não completaram um curso de educação profissional, mas atuam em ocupações que necessitam do conhecimento proporcionado por um curso desse tipo, o *deficit* de qualificação pode limitar a performance no mercado de trabalho. Em outras situações, é possível também que a qualificação adquirida pelo trabalhador em um programa de educação profissional não seja necessária para desempenhar as tarefas específicas exigidas no seu emprego. Essas duas situações de desajustes – entre a qualificação do trabalhador e a necessária na sua ocupação – podem alterar a maneira como os rendimentos do trabalho estão associados com a conclusão de cursos de educação profissional.

Diversos estudos na literatura econômica têm investigado as consequências dos desajustes entre educação e ocupação no mercado de trabalho usando os anos completos de estudo no sistema formal de ensino.² Desajustes entre as necessidades da ocupação e a qualificação do trabalhador, porém, podem ser definidos de maneira mais ampla (Allen e Velden, 2001; Quintini, 2011). Parte da qualificação dos trabalhadores

1. Apesar de os resultados estimados de programas de treinamento em países desenvolvidos geralmente mostrarem efeitos bastante modestos sobre o mercado trabalho (Heckman, Lalonde e Smith, 1999; Kluve, 2010), Betcherman, Olivas e Dar (2004) apresentam uma revisão de diversos estudos, para diferentes países, que analisam programas desse tipo, e os resultados indicam efeitos mais expressivos na América Latina do que nos Estados Unidos e na Europa. No caso do Brasil, especificamente, regressões lineares estimadas por Severninni e Orellano (2010) mostram que os rendimentos do trabalho são 37% maiores para os que fizeram curso de qualificação profissional. Reis (2015), utilizando o método de diferença-em-diferenças com *matching*, encontra um diferencial bem menor, em torno de 8%, mas que ainda assim sugere que cursos de qualificação profissional podem ter efeitos bastante positivos sobre o desempenho dos indivíduos no mercado de trabalho.

2. As evidências empíricas, nesse caso, geralmente indicam que os retornos estimados para os anos de sobre-educação são menores do que os associados com os anos de escolaridade exigida. Além disso, os indivíduos subeducados são normalmente penalizados em relação àqueles adequadamente ajustados em ocupações similares (para um resumo dessa literatura, ver Leuven e Oosterbeek, 2013). Evidências para o Brasil podem ser encontradas em Diaz e Machado (2008) e Reis (2017).

pode ser representada justamente por cursos de educação profissional, cuja relação com as exigências de cada ocupação está sujeita à mesma possibilidade de desajuste que a educação formal.

O objetivo deste trabalho é investigar como a incompatibilidade entre a necessidade de educação profissional na ocupação e a conclusão de um programa desse tipo por parte do trabalhador está relacionada com os rendimentos do trabalho no Brasil. Os programas de educação profissional disponíveis no Brasil se dividem em três tipos: *i)* qualificação profissional; *ii)* técnico de nível médio; e *iii)* graduação tecnológica. Os cursos de qualificação profissional pretendem oferecer treinamento para o exercício de uma atividade profissional e são oferecidos em escolas e outras instituições, tendo, geralmente, curta duração, poucas exigências em termos de educação formal e qualidade muito heterogênea. Os cursos técnicos de nível médio, por sua vez, têm regras específicas e um programa bem definido – apenas instituições credenciadas pelo governo podem oferecê-los. A proposta também é ofertar treinamento específico para desempenhar certas tarefas exigidas na ocupação, podendo ser realizado integrado ou após a conclusão do ensino médio. A análise aqui é restrita a esses dois tipos de curso de educação profissional – os cursos de graduação tecnológica não são analisados, pois constituem um subgrupo dos cursos de educação superior no Brasil, com uma proposta muito diferente dos outros dois, e apresentam baixa representatividade entre os trabalhadores brasileiros.

Dados da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) de 2010, do Ministério do Trabalho, revelam que 107 das 495 ocupações definidas para o nível de quatro dígitos exigem um curso técnico de nível médio, o que corresponde a mais de 20% das ocupações e 11% dos empregos, enquanto 186 (ou seja, quase 40% das ocupações) exigem qualificação profissional, correspondendo a 35% dos empregos. No entanto, dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2007 mostram que apenas 20% dos trabalhadores completaram um curso de qualificação profissional, e que somente 12% dos empregados com educação formal de nível médio terminaram um programa técnico de nível médio. Entre aqueles que não completaram um curso de qualificação profissional, 30% estão empregados em ocupações que exigem esse tipo de qualificação, enquanto entre os trabalhadores com qualificação profissional, mais da metade possui uma ocupação que não o requer. Situação semelhante é observada em relação aos cursos técnicos de nível médio,

em que cerca de 20% dos trabalhadores brasileiros que completaram pelo menos a educação formal de nível médio não estão adequadamente ajustados, considerando esse critério de *deficit* e excesso de cursos técnicos.

Para investigar as consequências de desajustes desse tipo sobre o mercado de trabalho, são combinados dados da PNAD de 2007 e da CBO de 2010. Quanto à PNAD, duas amostras são consideradas. Na primeira, utilizada para analisar os cursos de qualificação, são incluídos trabalhadores com todos os níveis de escolaridade formal. Para investigar os cursos técnicos de nível médio, a amostra é limitada aos indivíduos com pelo menos nível médio de educação formal, pois é a escolaridade mínima para este nível. A CBO de 2010 oferece informações sobre educação (formal e profissional) necessária para desempenhar adequadamente cada ocupação. Essas informações se referem tanto a cursos de qualificação profissional quanto a cursos técnicos de nível médio. Com isso, um indicador para a exigência de educação profissional pode ser imputado a cada indivíduo, dependendo da sua ocupação, e isso pode ser feito para cada um dos dois tipos de curso. Comparando a qualificação exigida com a alcançada, os trabalhadores na amostra podem ser classificados como adequadamente ajustados, sobre ou subqualificados. Como parte da abordagem empírica, esses indicadores do status do indivíduo são então relacionados com os seus rendimentos no mercado de trabalho.

As estimativas mostram que os indivíduos que completaram um curso de educação profissional e estão empregados em ocupações que não exigem esse tipo de qualificação recebem rendimentos mais elevados do que aqueles sem essa qualificação em ocupações similares. Entretanto, os trabalhadores no primeiro grupo recebem menos do que aqueles que também completaram um curso de educação profissional, mas têm ocupações que exigem esse tipo de qualificação. As evidências empíricas também indicam que trabalhadores sem educação profissional em ocupações que a exigem recebem menos que os trabalhadores em ocupações similares que concluíram esse tipo de curso. Esses resultados são verificados tanto para os cursos de qualificação profissional quanto para os técnicos de nível médio. Ainda de acordo com os resultados estimados, ocupações que exigem qualificação profissional, e principalmente aquelas com necessidade de curso técnico de nível médio, estão associadas a rendimentos mais elevados, mesmo para trabalhadores sem esses tipos de qualificação. Nota-se também que os aumentos nos rendimentos associados com a necessidade de educação profissional por parte da ocupação são mais acentuados nos percentis mais baixos da distribuição de rendimentos do trabalho.

Este texto está organizado em quatro seções, além dessa introdução. A seção 2 descreve os dados utilizados e a seção 3 apresenta a abordagem empírica adotada para analisar a relação entre os rendimentos do trabalho e os desajustes entre a necessidade de educação profissional na ocupação e a adquirida pelo trabalhador. Na seção 4, são mostrados os resultados estimados separadamente para qualificação profissional e curso técnico de nível médio, enquanto na seção 5 são comentadas as principais conclusões.

2 DESCRIÇÃO DOS DADOS

Duas fontes de informação são usadas neste estudo: a CBO de 2010, do Ministério de Trabalho, e a PNAD de 2007, calculada pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE). A CBO de 2010 oferece descrições detalhadas sobre 607 ocupações definidas para o nível de quatro dígitos, incluindo informações sobre a necessidade de determinado grau de escolaridade formal, assim como da conclusão de cursos de educação profissional para desempenhar adequadamente as tarefas relacionadas com a ocupação.³ As necessidades de qualificação são baseadas nas avaliações de comitês de oito a doze especialistas em cada uma das ocupações (para mais detalhes, ver Brasil, 2010).⁴

A tabela 1 mostra a porcentagem das ocupações em cada um dos nove grandes grupos ocupacionais definidos para o nível de um dígito em que programas de qualificação profissional e cursos técnicos de nível médio são considerados necessários. Em torno de 60% das ocupações no grupo agregado 3, composto por técnicos e profissionais de nível médio, requerem curso de nível técnico. Esse tipo de qualificação também é requisitado em 25% das ocupações no grupo agregado 8 e em 30% das ocupações no grupo 9. Já os cursos de qualificação profissional são considerados necessários em mais da metade das ocupações nos grupos 7, 8 e 9, que são caracterizados normalmente pela exigência de conhecimentos necessários

3. Exceto para as Forças Armadas, para as quais não é possível computar a qualificação necessária. As informações mencionadas podem ser obtidas com os autores.

4. A imputação dos dados da CBO de 2010 na PNAD de 2007 é feita a partir das ocupações para o nível de quatro dígitos. Embora os códigos não sejam idênticos, as ocupações são muito semelhantes nessas duas fontes de informação, permitindo que cada ocupação na PNAD de 2007 seja associada com pelo menos uma ocupação na CBO de 2010.

para utilizar materiais e ferramentas, e para operar máquinas e equipamentos. Cursos de qualificação profissional também se mostram importantes nas ocupações relacionadas às atividades administrativas e aos serviços e comércio, uma característica que não é observada para os cursos técnicos. Os grupos agregados 1 e 2 são bem diferentes dos demais, sendo que cursos técnicos e de qualificação profissional são necessários em apenas algumas das noventa ocupações. As principais tarefas desempenhadas pelos trabalhadores nos grupos 1 e 2 têm um importante conteúdo analítico, exigindo nível elevado de educação formal, mas raramente o tipo de conhecimento oferecido por programas de educação profissional (exceto para o caso de graduação tecnológica). Considerando todas as 495 ocupações que fazem parte da PNAD, cursos técnicos de nível médio são requeridos em cerca de 20% dos casos, enquanto cursos de qualificação profissional são considerados necessários em quase 40% das ocupações.

TABELA 1
Necessidade de educação profissional nas ocupações

Grupos ocupacionais agregados (um dígito)	Número de ocupações	Ocupações que consideram cursos de qualificação profissional importantes (%)	Ocupações que consideram cursos técnicos de nível médio importantes (%)
Diretores e gerentes	13	7,7	0,00
Profissionais das ciências	77	3,9	1,30
Técnicos e profissionais de nível médio	114	22,8	57,90
Trabalhadores de apoio administrativo	22	31,8	9,10
Trabalhadores dos serviços e vendedores	36	33,3	0,00
Trabalhadores da agropecuária	13	15,4	7,70
Trabalhadores qualificados, operários e artesãos	134	64,9	10,50
Operadores de instalações e máquinas e montadores	53	50,9	24,50
Trabalhadores de ocupações elementares	33	63,6	30,30
Total	495	37,6	21,62

Fonte: CBO, 2010.
Elaboração dos autores.

Informações sobre ocupações na CBO de 2010 podem ser combinadas com dados individuais da PNAD de 2007, que é uma pesquisa com representatividade nacional. A PNAD de 2007 tem informações demográficas, os anos completos de escolaridade e variáveis relacionadas ao mercado de trabalho, além de um suplemento, aplicado para toda a amostra, que investiga questões referentes à educação profissional. A pesquisa também oferece dados sobre a ocupação dos indivíduos empregados, definida para o nível de quatro dígitos. Dessa forma, informações da CBO de 2010 sobre a necessidade

de educação profissional podem ser imputadas para cada uma das 495 ocupações disponíveis na PNAD de 2007. Para fins de definição neste texto, um indivíduo que completou um curso de educação profissional em uma ocupação que não exige essa qualificação é classificado como sobrequalificado, enquanto aqueles sem curso de educação profissional em ocupações nas quais esse tipo de qualificação é necessária são classificados como subqualificados. Indivíduos com a mesma qualificação necessária para exercer a sua ocupação, de acordo com a CBO de 2010, são classificados como adequadamente qualificados. Essas três categorias são definidas separadamente, tanto para a qualificação profissional quanto para os programas técnicos de nível médio.

Duas amostras são usadas na análise empírica, dependendo do tipo de educação profissional considerado. No caso dos cursos de qualificação profissional, são incluídos cerca de 130 mil indivíduos com idade entre 25 e 60 anos, ocupados e com rendimentos do trabalho positivos, independentemente do nível de escolaridade formal. Na análise dos cursos técnicos de nível médio, são excluídos também os trabalhadores com escolaridade inferior ao nível médio de educação formal, o que faz com que o número de observações diminua para cerca de 50 mil.

Na tabela 2, são mostradas estatísticas descritivas, usando a primeira amostra, para indivíduos que completaram um curso de qualificação profissional e para os que não o completaram. Nota-se que o primeiro grupo representa 20% dessa amostra, e que possui rendimentos e escolaridade mais elevados, em média. A proporção de mulheres é maior entre os que completaram um curso de qualificação profissional, que também são um pouco mais novos e apresentam menor participação de negros.

A tabela 2 também mostra como os indivíduos que completaram um curso de qualificação profissional estão distribuídos entre as áreas de concentração. Nota-se que há uma concentração maior nos cursos de informática (26%), seguidos por atividades industriais (19%) e comércio (13,5%). Entretanto, para quase um quarto dos que completaram um curso de qualificação profissional, não é possível definir a área do curso. Percebe-se também que, entre os trabalhadores que completaram um curso de qualificação profissional, 44% possuem ocupação que o exige. Já entre os que não concluíram um curso de qualificação profissional, 32,5% estão em ocupações que consideram um curso desse tipo necessário.

TABELA 2
Estatísticas descritivas sobre cursos de qualificação profissional no Brasil

	Indivíduos que completaram um curso de qualificação profissional	Indivíduos que não completaram um curso de qualificação profissional
Rendimentos do trabalho por hora (R\$)	6,73	5,83
Média de anos de estudo	9,71	7,67
Idade	36,40	37,77
Mulher (%)	44,97	40,59
Negro (%)	45,18	48,86
Área do curso (%)		
Saúde e bem-estar	8,69	-
Informática	25,96	-
Construção civil	3,38	-
Indústria	18,99	-
Estética e beleza	6,59	-
Comércio	13,54	-
Outros	22,85	-
Ocupação exige curso técnico de nível médio (%)	45,07	32,45
Observações	27.030	107.008
Parcela ponderada (%)	19,64	80,36

Fonte: PNAD, 2007.
Elaboração dos autores.

A tabela 3 reporta estatísticas descritivas referentes aos cursos técnicos de nível médio. Cerca de 12% dos indivíduos na amostra, que nesse caso é restrita a pessoas com nível médio de educação formal, completaram um curso técnico (coluna 2). Trabalhadores com esse nível de qualificação recebem quase duas vezes mais que os sem curso técnico. Como também mostrado na tabela 3, a média de anos de escolaridade e as proporções de mulheres e de negros, assim como a média de idade, são bastante semelhantes entre os dois grupos reportados.

Para os que completaram cursos técnicos de nível médio, a PNAD de 2007 oferece informações detalhadas com mais de seiscentas áreas de curso diferentes, que são agregadas em 22 grupos. Na tabela 3, esses cursos estão agregados em doze áreas. É possível perceber pela distribuição dos trabalhadores que completaram cursos técnicos de nível médio que programas em atividades industriais concentram quase 20% dos indivíduos, sendo importantes também os cursos de arte e design, e também na área de saúde.

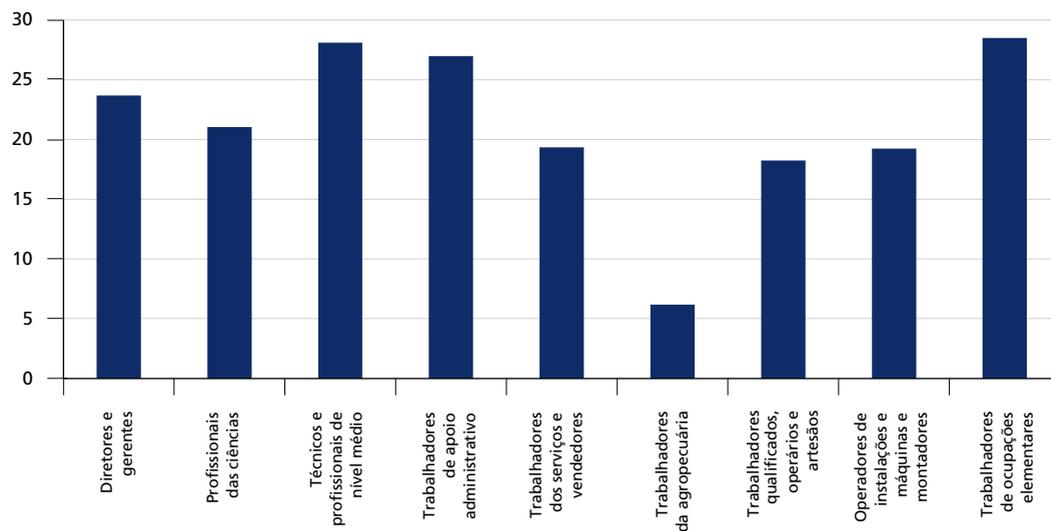
TABELA 3
Estatísticas descritivas sobre cursos técnicos de nível médio no Brasil

	Indivíduos que completaram um curso técnico de nível médio	Indivíduos que não completaram um curso técnico de nível médio
Rendimentos do trabalho por hora (R\$)	9,97	5,55
Média de anos de estudo	12,14	12,30
Educação superior (%)	24,66	29,97
Idade	37,96	37,60
Mulher (%)	48,09	49,90
Negro (%)	36,43	36,39
Área do curso (%)		
Agropecuária, meio ambiente e pesca	10,01	-
Artes e <i>design</i>	16,53	-
Comércio	1,25	-
Comunicação	8,49	-
Construção civil	2,76	-
Gestão	10,15	-
Informática	4,48	-
Imagem pessoal e outros	3,08	-
Indústria	18,41	-
Turismo e lazer	6,21	-
Química	5,92	-
Saúde	12,72	-
Ocupação exige curso técnico de nível médio (%)	24,01	8,90
Observações	6.021	42.671
Parcela ponderada (%)	12,46	87,54

Fonte: PNAD, 2007.
 Elaboração dos autores.

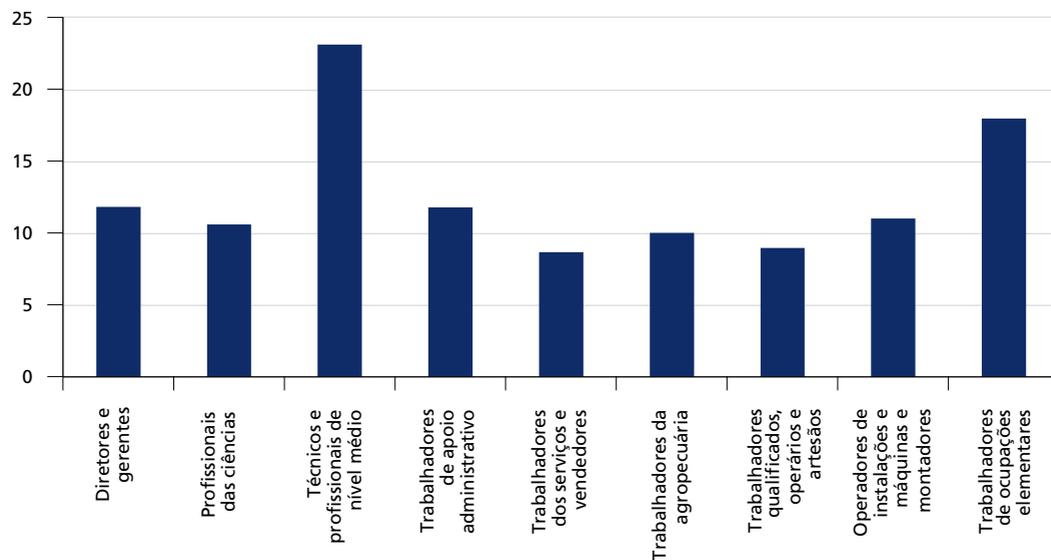
A porcentagem de trabalhadores em cada um dos nove grandes grupos ocupacionais que completaram curso de qualificação profissional é exibida no gráfico 1, e de técnicos de nível médio, no gráfico 2. No caso dos programas de qualificação profissional, nota-se que, com exceção dos serviços e do comércio, a distribuição não é muito diferente entre ocupações, apesar de as evidências na tabela 1 mostrarem que a necessidade de cursos desse tipo é muito diferente entre as ocupações. Poucas ocupações nos grupos de diretores e gerentes e de profissionais consideram cursos de qualificação profissional necessários, mas 23% dos trabalhadores no primeiro grupo e 21% no segundo concluíram um curso desse tipo. Essas porcentagens são maiores do que as apresentadas nos grupos 7 e 8, em que mais da metade das ocupações requer qualificação profissional.

GRÁFICO 1
Trabalhadores com qualificação profissional por ocupação
(Em %)



Fonte: PNAD, 2007.
Elaboração dos autores.

GRÁFICO 2
Trabalhadores com curso técnico de nível médio por ocupação
(Em %)



Fonte: PNAD, 2007.
Elaboração dos autores.

Para os trabalhadores com curso técnico de nível médio, a distribuição também não chega a ser muito diferente entre os grupos ocupacionais. Entre as quase 130 ocupações dos grupos agregados 1, 2 e 5, apenas uma requer curso de nível médio, mas cerca de 10% dos trabalhadores em cada um desses grupos completaram um curso desse tipo. Cursos técnicos de nível médio são considerados necessários em quase 60% das ocupações de técnicos e profissionais de nível médio, embora apenas 23% dos trabalhadores nesse grupo tenham concluído, que é a porcentagem mais elevada entre os nove grandes grupos ocupacionais.

3 MÉTODO EMPÍRICO

A relação entre rendimentos do trabalho e educação profissional pode ser representada pela extensão da equação minceriana a seguir.

$$\ln(w) = \alpha_0 + \alpha_1 T + \alpha_1 E + X\delta + u \quad (1)$$

Onde $\ln(w)$ representa o log dos rendimentos do trabalho por hora, T é uma variável indicando que o trabalhador completou um curso de educação profissional (técnico de nível médio ou qualificação profissional, dependendo da situação), E representa o nível educacional do trabalhador (sendo uma variável *dummy* igual a um para aqueles com educação superior no caso da análise do curso técnico de nível médio ou *dummies* para diferentes grupos educacionais no caso em que a análise é referente aos cursos de qualificação profissional), X é um vetor de características individuais (idade, idade ao quadrado, e *dummies* para gênero, raça e região de residência) e u é um termo de erro.

A abordagem empírica usada aqui é bastante semelhante à proposta por Duncan e Hoffman (1981) para estimar os efeitos do *deficit* e do excesso de anos de escolaridade sobre os rendimentos do trabalho. Esses autores representam os anos de escolaridade (S) como uma função de três componentes: $S \equiv S_r + S_0 - S_u$, onde S_r é o número de anos de estudo exigido no emprego, $S_0 = \max(O, S - S_r)$ é o número de anos de escolaridade a mais em relação ao exigido, e $S_u = \max(O, S_r - S)$ representa o *deficit* de anos de estudo em relação ao exigido. Em seguida, os autores substituem S na equação minceriana padrão pelos três termos do lado direito da identidade.

Seguindo a abordagem proposta por Duncan e Hoffman (1981), o indicador para a conclusão de um curso de educação profissional (T) também pode ser decomposto em três termos: $T \equiv T_r + T_o - T_u$, onde T_r é um indicador de que a ocupação requer educação profissional, $T_o = \max(0, T - T_r)$ e $T_u = \max(0, T_r - T)$. O termo T_o é representado por uma *dummy* indicando que o indivíduo completou um curso de educação profissional, mas a sua ocupação não exige esse tipo de qualificação, enquanto T_u é uma *dummy* indicando que o trabalhador não possui formação profissional, embora esse tipo de curso seja exigido na sua ocupação. Incluindo esses três termos no lugar de T na equação (1), o log dos rendimentos por hora trabalhada pode ser representado na equação (2).

$$\ln(w) = \beta_0 + \beta_1 T_r + \beta_2 T_o + \beta_3 T_u + \beta_4 S + X\gamma + u \quad (2)$$

As regressões são estimadas também usando um indicador para os trabalhadores que completaram um curso de educação profissional na mesma área da sua ocupação (T_A). Essa análise é restrita aos cursos técnicos de nível médio pela disponibilidade de informações na PNAD de 2007. Para os cursos de qualificação profissional, as áreas do curso estão agregadas em poucas categorias, e para cerca de 25% da amostra não é possível identificar nem ao menos uma dessas áreas. Nessa abordagem, a equação (1) é substituída pela equação (3).

$$\ln(w) = \alpha_0 + \alpha_1 T_A + \alpha_1 S + X\delta + e \quad (3)$$

A variável T_A , por sua vez, pode ser decomposta nos seguintes fatores: $T_A \equiv T_{rA} + T_{oA} - T_{uA}$, onde T_{rA} é um indicador de que a ocupação exige curso técnico de nível médio na sua área correspondente, enquanto $T_{oA} = \max(0, T_A - T_{rA})$ e $T_{uA} = \max(0, T_{rA} - T_A)$. Dessa forma, T_{oA} é igual a um se o indivíduo completou um programa técnico de educação profissional na mesma área da sua ocupação, mas o curso não é necessário. A variável T_{uA} é igual a um se o trabalhador não completou um curso técnico, mas esse é necessário na ocupação, como definido na equação (2), assim como na situação em que o trabalhador completou um curso técnico, esse é necessário na ocupação, mas o curso não está relacionado com a área. Um indivíduo pode ser classificado como adequadamente qualificado nos seguintes casos: *i*) não completou o curso técnico de nível médio, mas esse não é necessário na ocupação; *ii*) a ocupação não exige educação profissional de nível técnico, o indivíduo completou um programa desse tipo, mas em

uma área diferente da sua ocupação; e *iii*) a ocupação exige formação profissional e o indivíduo completou um curso desse tipo na mesma área dessa ocupação. A equação de rendimentos pode ser estimada substituindo a variável T_A na equação (3) pelos três termos desagregados do lado direito da decomposição, conforme mostra a equação (4).

$$\ln(w) = \beta_0 + \beta_1 T_{rA} + \beta_2 T_{oA} + \beta_3 T_{uA} + \beta_4 S + X\gamma + v \quad (4)$$

As equações (1) e (2) são estimadas separadamente para os dois tipos de educação profissional analisados neste texto. As equações (3) e (4) são restritas aos cursos técnicos de nível médio. Todas as equações, de (1) até (4), são estimadas não só pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), como também para diferentes pontos da distribuição de rendimentos do trabalho usando o método de regressões quantílicas.

4 RESULTADOS

Os resultados estimados relacionando os rendimentos do trabalho por hora com as variáveis representando cursos de educação profissional são mostrados na subseção 4.1 para os programas de qualificação profissional, e na subseção 4.2 para os cursos técnicos de nível médio.

4.1 Evidências referentes à qualificação profissional

A segunda coluna da tabela 4 mostra que, controlando para a escolaridade formal e algumas características individuais, os rendimentos de trabalhadores que completaram um programa de qualificação profissional são 8,4% maiores que para os que não completaram. Nas demais colunas, percebe-se que cursos de qualificação profissional estão mais fortemente associados aos rendimentos do trabalho na metade inferior da distribuição de rendimentos. As diferenças ao longo da distribuição, porém, são bem pequenas. Os coeficientes estimados variam entre 0,078 no 90º percentil e 0,088 no 10º e no 25º percentis.

TABELA 4
Qualificação profissional e rendimentos do trabalho por hora

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	MQO	Q(0.10)	Q(0.25)	Q(0.50)	Q(0.75)	Q(0.90)
Qualificação profissional	0,084 [15.85]***	0,088 [12.61]***	0,088 [15.85]***	0,086 [16.41]***	0,082 [11.86]***	0,078 [7.15]***
Idade	0,056 [34.87]***	0,051 [25.02]***	0,049 [30.95]***	0,051 [34.72]***	0,057 [29.46]***	0,063 [20.54]***
Idade ao quadrado	-0,001 [25.55]***	-0,001 [22.26]***	-0,001 [25.43]***	-0,001 [26.64]***	-0,001 [20.60]***	-0,001 [12.98]***
Mulher	-0,271 [61.51]***	-0,237 [41.73]***	-0,23 [51.70]***	-0,256 [61.11]***	-0,287 [51.90]***	-0,297 [34.34]***
Negro	-0,151 [32.41]***	-0,098 [16.28]***	-0,108 [22.65]***	-0,127 [28.43]***	-0,174 [29.98]***	-0,216 [23.93]***
Escolaridade: 8-10 anos	0,321 [52.24]***	0,366 [45.63]***	0,274 [42.98]***	0,255 [42.13]***	0,281 [35.02]***	0,306 [24.22]***
Escolaridade: 11-14 anos	0,64 [117.84]***	0,589 [87.61]***	0,513 [95.77]***	0,535 [103.51]***	0,647 [92.13]***	0,73 [65.65]***
Escolaridade: 15 anos ou mais	1,524 [187.69]***	1,279 [132.70]***	1,326 [173.84]***	1,476 [205.54]***	1,65 [175.11]***	1,709 [116.84]***
Constante	-0,28 [9.24]***	-0,821 [20.91]***	-0,445 [14.56]***	-0,183 [6.41]***	0,024 [0.63]	0,277 [4.69]***
	134.038	134.038	134.038	134.038	134.038	134.038

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. As regressões também incluem *dummies* para região de residência.

2. As estatística-t robustas são mostradas entre colchetes.

3. * Significativo para o nível de 10%; ** Significativo para o nível de 5%; *** Significativo para o nível de 1%.

Os resultados para a equação (2) na segunda coluna da tabela 5 indicam que a necessidade de qualificação profissional na ocupação está relacionada com rendimentos do trabalho em torno de 13% superiores em relação a ocupações sem necessidade desse tipo de qualificação. As diferenças ao longo da distribuição, nesse caso, são bastante acentuadas. No décimo percentil, o coeficiente estimado para a necessidade de qualificação profissional na ocupação é igual 0,182; enquanto no 90º percentil o coeficiente encontrado é igual a 0,045. Esse resultado pode ser explicado pelo fato de que, no topo da distribuição de rendimentos, as ocupações normalmente exigem educação formal superior, mas raramente cursos técnicos de nível médio.

Ainda de acordo com os resultados da tabela 5, indivíduos que completaram um curso de qualificação profissional e atuam em ocupações que não exigem essa qualificação recebem 9% a mais que indivíduos em ocupações semelhantes, mas que não completaram um curso desse tipo. Para essa variável, que representa o excesso de qualificação, entretanto, não são notadas diferenças substanciais entres os percentis da distribuição. A tabela 5 também mostra que trabalhadores em ocupações que necessitam de qualificação profissional, mas que não possuem um curso desse tipo, sofrem uma penalidade estimada

em 6,3% de redução nos rendimentos do trabalho, ou seja, esses indivíduos recebem 6,3% a menos que outros em ocupações semelhantes, mas que completaram um curso de qualificação profissional, conforme exigido. Essa penalidade é menor na cauda inferior da distribuição (4,2%) e atinge o maior valor na mediana (7,0%).

TABELA 5
Desajustes relacionados a qualificação profissional e rendimentos do trabalho

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	MQO	Q(0.10)	Q(0.25)	Q(0.50)	Q(0.75)	Q(0.90)
Ocupação requer qualificação profissional	0,129 [17.67]***	0,182 [15.90]***	0,165 [22.57]***	0,141 [18.50]***	0,102 [11.82]***	0,045 [2.96]***
Qualificação além do exigido	0,089 [12.24]***	0,107 [10.25]***	0,088 [13.16]***	0,087 [12.58]***	0,086 [11.03]***	0,093 [6.74]***
Deficit de qualificação	-0,063 [8.28]***	-0,042 [3.42]***	-0,065 [8.34]***	-0,07 [8.69]***	-0,068 [7.51]***	-0,065 [4.07]***
Idade	0,056 [34.80]***	0,052 [22.59]***	0,049 [33.61]***	0,05 [33.38]***	0,057 [33.92]***	0,063 [21.13]***
Idade ao quadrado	-0,001 [25.45]***	-0,001 [20.00]***	-0,001 [27.59]***	0 [25.40]***	-0,001 [23.60]***	-0,001 [13.37]***
Mulher	-0,264 [59.57]***	-0,229 [35.13]***	-0,217 [53.05]***	-0,246 [57.77]***	-0,283 [58.91]***	-0,302 [35.82]***
Negro	-0,15 [32.37]***	-0,099 [14.40]***	-0,11 [25.02]***	-0,128 [28.32]***	-0,173 [34.46]***	-0,217 [24.72]***
Escolaridade: 8-10 anos	0,316 [51.31]***	0,354 [38.76]***	0,263 [44.92]***	0,247 [40.24]***	0,278 [39.84]***	0,31 [25.10]***
Escolaridade: 11-14 anos	0,634 [116.26]***	0,577 [75.08]***	0,499 [101.35]***	0,525 [100.01]***	0,645 [105.39]***	0,728 [66.62]***
Escolaridade: 15 anos ou mais	1,532 [186.88]***	1,277 [114.87]***	1,333 [189.25]***	1,487 [203.59]***	1,654 [202.29]***	1,702 [119.37]***
Constante	-0,299 [9.86]***	-0,89 [19.90]***	-0,469 [16.73]***	-0,181 [6.27]***	0,009 [0.28]	0,286 [4.98]***
Observações	134.038	134.038	134.038	134.038	134.038	134.038

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. As regressões também incluem *dummies* para região de residência.

2. As estatísticas *t*-robustas são mostradas entre colchetes.

3. * Significativo para o nível de 10%; ** Significativo para o nível de 5%; *** Significativo para o nível de 1%.

4.2 Evidências referentes a cursos técnicos de nível médio

A segunda coluna da tabela 6 mostra os resultados estimados para a equação (1) usando o método de MQO. De acordo com as estimativas, a conclusão de curso técnico de nível médio está associada a um aumento de 15,2% nos rendimentos do trabalho por hora. Já os resultados das regressões quantílicas, exibidos nas demais colunas, mostram que os coeficientes estimados para o curso técnico inicialmente aumentam ao longo da distribuição, passando de 0,139 no décimo percentil para 0,179 no 75^o percentil,

quando a partir de então a magnitude do coeficiente diminui para 0,131 no 90º percentil. Nota-se, portanto, que mesmo no topo da distribuição, a obtenção de um curso técnico de nível médio parece relacionada com aumentos bastante substanciais nos rendimentos do trabalho. Os efeitos estimados são mais elevados do que os encontrados para a qualificação profissional, considerando que a comparação aqui é feita entre pessoas com pelo menos o ensino médio completo.

TABELA 6
Curso técnico de nível médio e rendimentos do trabalho por hora

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	MQO	Q(0.10)	Q(0.25)	Q(0.50)	Q(0.75)	Q(0.90)
Curso técnico de nível médio	0,152 [13.76]***	0,139 [9.98]***	0,149 [12.48]***	0,17 [15.19]***	0,179 [11.31]***	0,131 [5.88]***
Idade	0,052 [14.56]***	0,041 [9.37]***	0,038 [10.17]***	0,052 [14.71]***	0,063 [12.64]***	0,068 [9.78]***
Idade ao quadrado	-0,001 [8.91]***	-0,001 [7.26]***	-0,001 [6.48]***	-0,001 [9.24]***	-0,001 [7.66]***	-0,001 [5.62]***
Mulher	-0,322 [44.10]***	-0,229 [24.67]***	-0,279 [35.39]***	-0,33 [44.61]***	-0,356 [33.97]***	-0,353 [24.01]***
Negro	-0,199 [25.57]***	-0,097 [9.46]***	-0,145 [16.47]***	-0,189 [23.17]***	-0,246 [21.46]***	-0,271 [17.05]***
Educação superior	0,879 [101.72]***	0,688 [64.05]***	0,833 [92.23]***	0,921 [110.03]***	0,971 [82.52]***	0,947 [57.52]***
Constante	0,391 [5.73]***	-0,086 [1.00]	0,262 [3.61]***	0,34 [4.99]***	0,525 [5.44]***	0,839 [6.24]***
Observações	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. As regressões também incluem *dummies* para região de residência.

2. As estatística-t robustas são mostradas entre colchetes.

3. * Significativo para o nível de 10%; ** Significativo para o nível de 5%; *** Significativo para o nível de 1%.

Os resultados na tabela 7 sugerem que desajustes entre a necessidade de educação profissional na ocupação e a conclusão desse tipo de programa por parte do trabalhador parecem bastante importantes para os rendimentos. Na segunda coluna, os rendimentos do trabalho por hora são 30% ($e^{0.256}-1=0.292$) mais elevados em ocupações em que esse tipo de qualificação é necessário, controlando para um indicador de educação superior e algumas variáveis demográficas. Os resultados estimados para a medida de excesso de educação profissional indicam um aumento de 13% nos rendimentos, enquanto a penalidade estimada pela medida de *deficit* de educação profissional é de 19%.

As evidências, portanto, indicam que indivíduos sem curso técnico recebem cerca de 17% a menos que aqueles com a qualificação adequada em ocupações que também exigem programas desse tipo. Para os trabalhadores que não completaram

curso técnico em ocupações nas quais programas desse tipo são necessários, os resultados estimados sugerem que os aumentos nos rendimentos do trabalho associados com a necessidade de educação profissional mais do que compensam a penalidade imposta pelo *deficit* de qualificação. Para os indivíduos classificados como tendo excesso de qualificação, as estimativas indicam que os rendimentos do trabalho aumentam 13% em comparação com os trabalhadores adequadamente qualificados em ocupações que também não exigem curso técnico de nível médio. No entanto, os indivíduos com excesso de qualificação recebem menos do que aqueles que também completaram um curso técnico de nível médio, mas estão adequadamente qualificados.

TABELA 7
Desajustes relacionados a curso técnico de nível médio e rendimento do trabalho

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	MQO	Q(0.10)	Q(0.25)	Q(0.50)	Q(0.75)	Q(0.90)
Ocupação requer curso técnico de nível médio	0,256 [13.94]***	0,287 [9.94]***	0,303 [14.99]***	0,306 [13.26]***	0,268 [9.32]***	0,163 [3.77]***
Qualificação além do exigido	0,127 [9.78]***	0,106 [6.09]***	0,112 [9.20]***	0,14 [10.20]***	0,159 [9.26]***	0,123 [4.70]***
<i>Deficit</i> de qualificação	-0,189 [8.76]***	-0,165 [4.91]***	-0,194 [8.26]***	-0,201 [7.50]***	-0,222 [6.64]***	-0,181 [3.60]***
Idade	0,052 [14.60]***	0,041 [8.53]***	0,036 [10.95]***	0,053 [14.02]***	0,063 [13.35]***	0,068 [9.50]***
Idade ao quadrado	0 [8.96]***	0 [6.54]***	0 [6.85]***	0 [8.97]***	0 [8.15]***	0 [5.44]***
Mulher	-0,323 [44.22]***	-0,231 [22.88]***	-0,277 [39.37]***	-0,331 [41.52]***	-0,354 [35.55]***	-0,349 [23.21]***
Negro	-0,199 [25.64]***	-0,093 [8.22]***	-0,143 [18.17]***	-0,191 [21.66]***	-0,248 [22.77]***	-0,269 [16.53]***
Educação superior	0,882 [101.73]***	0,689 [58.43]***	0,836 [103.06]***	0,927 [102.44]***	0,974 [87.07]***	0,948 [56.35]***
Constante	0,382 [5.60]***	-0,096 [1.03]	0,282 [4.34]***	0,298 [4.05]***	0,514 [5.60]***	0,845 [6.13]***
Observações	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. As regressões também incluem *dummies* para região de residência.

2. As estatística-*t* robustas são mostradas entre colchetes.

3. * Significativo para o nível de 10%; ** Significativo para o nível de 5%; *** Significativo para o nível de 1%.

As exigências de curso técnico de nível médio na ocupação parecem mais importantes nos percentis mais baixos da distribuição de rendimentos do trabalho. O coeficiente estimado para essa variável passa de 0,287 no 10º percentil para 0,163 no 90º, uma diferença acentuada, portanto, embora ainda inferior à encontrada no caso da qualificação profissional. Percebe-se também que, tanto para o excedente quanto para o *deficit* de qualificação técnica, os resultados estimados não mostram uma tendência linear entre quantis na relação entre essas variáveis e os rendimentos do trabalho. Os coeficientes estimados para o excedente de

curso de nível técnico variam entre 0,106 no 10º percentil e 0,159 no 75º. Já as penalidades nos rendimentos associadas ao *deficit* de curso de nível técnico são menos pronunciadas no 10º percentil, em que o coeficiente é igual a -0,165, e alcançam um valor maior no 75º. Ainda de acordo com os resultados reportados na tabela 7, na cauda inferior da distribuição, os rendimentos do trabalho são normalmente maiores em ocupações que exigem curso técnico, mas o fato de o indivíduo ter concluído um curso desse tipo não parece aumentar substancialmente os seus rendimentos nesse ponto da distribuição. Na metade superior da distribuição de rendimentos, a conclusão de cursos técnicos de nível médio parece importante mesmo em ocupações que não necessitam desse tipo de qualificação.

A tabela 8 apresenta evidências baseadas na equação (3). Os coeficientes estimados para a conclusão de curso técnico são bem mais elevados em comparação com os reportados na tabela 6, tanto para a média quanto para os diferentes pontos da distribuição. Indivíduos que completaram um curso técnico de nível médio na mesma área da ocupação recebem geralmente bem mais do que aqueles que não completaram um curso desse tipo ou completaram-no em uma área não relacionada à ocupação. Esse diferencial é estimado em torno de 20%. De acordo com as regressões quantílicas, o coeficiente estimado para o curso técnico alcança o valor mais elevado no 90º percentil, mas esse não difere muito do estimado para a média.

A tabela 9 mostra os coeficientes estimados para a equação (4), que também leva em consideração a área do curso técnico de nível médio. De acordo com os resultados encontrados na segunda coluna, a relação entre rendimentos do trabalho e necessidade de curso técnico de nível médio na ocupação não é muito diferente da reportada anteriormente na tabela 7, e o mesmo pode ser verificado para os coeficientes estimados para o indicador de *deficit* de curso técnico.⁵ Entretanto, o efeito estimado para o excedente de qualificação sobre os rendimentos aumenta quando a área do curso é considerada para definir as variáveis representando desajustes entre formação profissional e ocupação. Mesmo que a ocupação não exija nível técnico, ter um curso na área correspondente a essa ocupação parece aumentar os rendimentos mais do que concluir um curso desse mesmo tipo em outra área qualquer, ou simplesmente não concluir um curso técnico.

5. Regressões também foram estimadas separando as duas situações que definem a condição de *deficit* de curso técnico (T_{ua}) no caso da tabela 9. Os resultados mostraram coeficientes negativos e significativos na situação em que o trabalhador não completou um curso técnico, mas esse é necessário na ocupação. Todavia, para a situação em que o trabalhador completou um curso técnico, esse é necessário na ocupação, mas o curso não está relacionado com a área da sua ocupação, os coeficientes não foram significativos.

TABELA 8
Curso técnico de nível médio na área e rendimentos do trabalho por hora

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	MQO	Q(0.10)	Q(0.25)	Q(0.50)	Q(0.75)	Q(0.90)
Curso técnico de nível médio	0,218 [6.13]***	0,227 [4.82]***	0,181 [4.90]***	0,232 [6.05]***	0,233 [4.64]***	0,255 [3.74]***
Idade	0,054 [14.89]***	0,039 [8.32]***	0,04 [11.08]***	0,054 [14.28]***	0,065 [13.08]***	0,068 [9.97]***
Idade ao quadrado	-0,001 [25.14]***	-0,001 [20.96]***	-0,001 [24.49]***	-0,001 [27.34]***	-0,001 [19.67]***	-0,001 [13.23]***
Mulher	-0,322 [44.08]***	-0,228 [23.10]***	-0,278 [36.65]***	-0,329 [41.38]***	-0,361 [34.56]***	-0,35 [24.34]***
Negro	-0,198 [25.36]***	-0,094 [8.57]***	-0,142 [16.76]***	-0,194 [22.13]***	-0,244 [21.35]***	-0,268 [17.15]***
Educação superior	0,875 [101.44]***	0,693 [60.85]***	0,83 [95.70]***	0,917 [102.09]***	0,954 [81.24]***	0,941 [58.37]***
Constante	0,38 [5.56]***	-0,043 [0.47]	0,236 [3.37]***	0,314 [4.29]***	0,514 [5.35]***	0,86 [6.54]***
Observações	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. As regressões também incluem *dummies* para região de residência.

2. As estatística-t robustas são mostradas entre colchetes.

3. * Significativo para o nível de 10%; ** Significativo para o nível de 5%; *** Significativo para o nível de 1%.

TABELA 9
Desajustes considerando a área do curso técnico e rendimentos do trabalho

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	MQO	Q(0.10)	Q(0.25)	Q(0.50)	Q(0.75)	Q(0.90)
Ocupação requer curso técnico de nível médio	0,276 [5.58]***	0,362 [4.82]***	0,323 [5.24]***	0,359 [5.54]***	0,286 [3.55]***	0,17 [1.68]*
Qualificação além do exigido	0,204 [4.32]***	0,224 [3.84]***	0,158 [3.38]***	0,181 [3.71]***	0,206 [3.23]***	0,302 [3.73]***
Deficit de qualificação	-0,174 [3.47]***	-0,209 [2.74]***	-0,172 [2.75]***	-0,22 [3.34]***	-0,191 [2.33]**	-0,148 [1.43]
Idade	0,054 [14.91]***	0,043 [9.22]***	0,038 [10.43]***	0,053 [13.71]***	0,064 [12.75]***	0,07 [10.77]***
Idade ao quadrado	-0,001 [9.25]***	-0,001 [7.13]***	-0,001 [6.67]***	-0,001 [8.72]***	-0,001 [7.83]***	-0,001 [6.35]***
Mulher	-0,323 [44.19]***	-0,232 [23.54]***	-0,278 [35.75]***	-0,33 [40.69]***	-0,36 [34.06]***	-0,351 [25.55]***
Negro	-0,198 [25.45]***	-0,092 [8.43]***	-0,144 [16.61]***	-0,19 [21.16]***	-0,246 [21.28]***	-0,27 [18.18]***
Educação superior	0,879 [101.44]***	0,684 [59.59]***	0,834 [93.24]***	0,927 [100.76]***	0,964 [81.30]***	0,943 [61.35]***
Constante	-0,29 [9.55]***	-0,881 [20.63]***	-0,455 [17.20]***	-0,17 [5.71]***	0,008 [0.21]	0,275 [4.47]***
Observações	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. As regressões também incluem *dummies* para região de residência.

2. As estatística-t robustas são mostradas entre colchetes.

3. * Significativo para o nível de 10%; ** Significativo para o nível de 5%; *** Significativo para o nível de 1%.

Como análise de robustez, foram estimadas também regressões considerando como critério para a conclusão de um curso técnico de nível médio o fato de o programa ter pelo menos três ou cinco semestres de duração. Quinze por cento dos indivíduos completaram um curso técnico de nível médio com duração de um ou dois semestres, enquanto metade dos que completaram um programa desse tipo o fizeram em curso com duração entre um e quatro semestres. Essas variáveis classificadas dessa maneira também são usadas para redefinir os indicadores de *deficit* e excesso de qualificação. Os resultados estimados com essas novas variáveis, mostrados na tabela A.1 do apêndice, são semelhantes aos apresentados nas tabelas 6 e 7. Para os cursos de qualificação profissional, a PNAD de 2007 não informa sobre a duração do programa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho procurou analisar a relação entre os rendimentos do trabalho e a conclusão de cursos de educação profissional, enfatizando a importância de desajustes entre a qualificação necessária para desempenhar as tarefas na ocupação e a obtida pelo trabalhador. As evidências indicam efeitos positivos dos programas de educação profissional, mas que dependem das necessidades da ocupação. O fato de uma ocupação requerer curso de qualificação profissional está associado a rendimentos 13% mais elevados. Para os indivíduos nesse tipo de ocupação que não concluíram um programa de qualificação profissional, porém, esse benefício se reduz à metade. Em relação aos cursos técnicos de nível médio, os resultados indicam que as remunerações em ocupações com necessidade desse tipo de qualificação são cerca de 30% mais altas do que as demais, mas os benefícios para os que não possuem a qualificação exigida correspondem a menos da metade do recebido pelo trabalhador com curso técnico de nível médio completo.

Esses resultados sugerem que o *deficit* de qualificação, que é representado aqui tanto em termos de programas de qualificação profissional quanto de cursos técnicos de nível médio, pode limitar o desempenho no mercado de trabalho. Os resultados também mostram que ambos os tipos de educação profissional são associados a rendimentos mais elevados mesmo em ocupações que não exigem essas qualificações, ressaltando a importância de programas desse tipo.

É importante mencionar, porém, que os resultados apresentados neste estudo devem ser vistos com cautela. Parte dos diferenciais estimados pode ser resultado de um processo de seleção dos trabalhadores com base em características não observadas, caso trabalhadores com melhores características produtivas sejam mais propensos a realizar programas de educação profissional. É possível também que as próprias condições dos trabalhadores como sobre ou subqualificados estejam relacionadas com essas características produtivas não observadas. Uma alternativa que costuma ser usada na literatura para lidar com esse problema, no caso de anos de educação formal, é utilizar modelos com efeitos fixos para representar as características não observadas de cada indivíduo que são fixas ao longo do tempo.⁶ No entanto, os indivíduos que fazem parte da amostra da PNAD de 2007 são observados apenas em um único ponto do tempo.

Embora sejam necessários mais estudos para identificar os impactos dos programas de educação profissional sobre os rendimentos no mercado de trabalho, os resultados aqui apresentados sugerem uma ineficiência associada aos programas de educação profissional. A incidência de desajustes entre a formação profissional dos trabalhadores brasileiros e a necessidade desse tipo de qualificação nas ocupações é bastante elevada. Isso é resultado, em parte, da pequena proporção de trabalhadores no Brasil que concluíram cursos de qualificação profissional ou cursos técnicos de nível médio. Contribui para os resultados, também, o fato de muitos trabalhadores completarem um curso de educação profissional, mas atuarem em uma ocupação em que esse tipo de qualificação não é considerado necessário. As evidências sugerem, portanto, que é importante aumentar a participação dos trabalhadores em programas de educação profissional, mas esse aumento deve acontecer em sintonia com as necessidades do mercado de trabalho.

REFERÊNCIAS

ALLEN, J.; VELDEN, R. V. der. Educational mismatches versus skill mismatches: effects on wages, job satisfaction, and on-the-job search. **Oxford Economic Papers**, v. 3, p. 434-452, 2001.

BAUER, T. Educational mismatch and wages: a panel analysis. **Economics of Education Review**, v. 21, p. 221-229, 2002.

6. Ver Bauer (2002). Para evidências sobre o Brasil, ver Reis (2017).

BETCHERMAN, G.; OLIVAS, K.; DAR, A. **Impacts of active labor market programs: new evidence from evaluations with particular attention to developing and transition countries.** Washington: World Bank, 2004. (Social Protection Discussion Paper, n. 402).

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

DIAZ, M.; MACHADO, L. Overeducation e undereducation no Brasil: incidência e retornos. **Estudos Econômicos**, v. 38, n. 3, p. 431-460, 2008.

DUNCAN, G. J.; HOFFMAN, S. D. The incidence and wage effects of overeducation. **Economics of Education Review**, v. 1, n. 1, p. 75-86, 1981.

HECKMAN, J.; LALONDE, R.; SMITH, J. The economics and econometrics of active labor market programs. *In*: ASHENFELTER, O.; CARD, D. (Ed.). **Handbook of labor economics.** v. 3A. North-Holland, Amsterdam: Elsevier, 1999. p. 1865-2097.

KLUVE, J. The effectiveness of European active labor market programs. **Labour Economics**, v. 17, n. 6, p. 904-918, 2010.

LEUVEN, E.; OOSTERBEEK, H. Overeducation and mismatch in the labor market. *In*: HANUSHEK, E.; WELCH, F. (Ed.). **Handbook of the economics of education.** v. 4. Amsterdam: Elsevier Science, 2013. p. 283-326.

QUINTINI, G. **Over-Qualified or under-skilled:** a review of existing literature. Paris: OECD Publishing, 2011. (OECD Social, Employment and Migration Working Papers, n. 121).

REIS, M. Vocational training and labor market outcomes in Brazil. **The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy**, v. 15, n. 1, 2015.

_____. Educational mismatch and labor earnings in Brazil. **International Journal of Manpower**, v. 38, n. 2, 2017.

SEVERINI, E.; ORELLANO, V. O efeito do ensino profissionalizante sobre a probabilidade de inserção no mercado de trabalho e sobre a renda no período pré-PLANFOR. **Economia**, n. 11, v. 1, 155-174, 2010.

APÊNDICE

TABELA A.1
Curso técnico de nível médio e rendimentos do trabalho por hora

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	MQO	Q(0.10)	Q(0.25)	Q(0.50)	Q(0.75)	Q(0.90)
A) Considerando apenas a conclusão de cursos com três semestres ou mais						
A.1) Equação da tabela 6						
Curso técnico de nível médio	0,150 [12.85]***	0,138 [8.77]***	0,147 [10.96]***	0,173 [13.48]***	0,189 [11.21]***	0,128 [5.24]***
A.2) Equação da tabela 7						
Ocupação requer curso técnico de nível médio	0,263 [13.16]***	0,278 [9.54]***	0,308 [13.67]***	0,313 [13.36]***	0,273 [8.72]***	0,164 [3.50]***
Qualificação além do exigido	0,125 [9.15]***	0,112 [6.53]***	0,111 [8.30]***	0,142 [10.36]***	0,170 [9.29]***	0,120 [4.27]***
Deficit de qualificação	-0,189 [8.32]***	-0,144 [4.38]***	-0,189 [7.45]***	-0,203 [7.70]***	-0,211 [5.96]***	-0,179 [3.37]***
B) Considerando apenas a conclusão de cursos com cinco semestres ou mais						
B.1) Equação da tabela 6						
Curso técnico de nível médio	0,156 [12.26]***	0,127 [7.27]***	0,152 [11.23]***	0,176 [12.25]***	0,205 [11.34]***	0,150 [5.65]***
B.2) Equação da tabela 7						
Ocupação requer curso técnico de nível médio	0,265 [8.52]***	0,229 [5.30]***	0,294 [8.91]***	0,313 [8.31]***	0,305 [6.03]***	0,271 [4.12]***
Qualificação além do exigido	0,104 [6.15]***	0,073 [3.42]***	0,092 [5.61]***	0,125 [6.85]***	0,161 [6.52]***	0,112 [3.45]***
Deficit de qualificação	-0,172 [5.23]***	-0,076 [1.67]*	-0,149 [4.29]***	-0,177 [4.48]***	-0,223 [4.20]***	-0,266 [3.84]***
Observações	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Toda as regressões incluem idade, idade ao quadrado, *dummies* para mulher, negro e educação superior e *dummies* para região de residência.

2. As estatística-t robustas são mostradas entre colchetes.

3. * Significativo para o nível de 10%; ** Significativo para o nível de 5%; *** Significativo para o nível de 1%

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Assessoria de Imprensa e Comunicação

EDITORIAL

Coordenação

Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão

Carlos Henrique Santos Vianna

Revisão

Carlos Eduardo Gonçalves de Melo

Elaine Oliveira Couto

Lis Silva Hall

Mariana Silva de Lima

Rava Caldeira de Andrada Vieira

Vivian Barros Volotão Santos

Bruna Oliveira Ranquine da Rocha (estagiária)

Lorena de Sant'Anna Fontoura Vale (estagiária)

Editoração

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Anna Raquel Fernandes dos Santos (estagiária)

Vinícius Arruda de Souza (estagiário)

Capa

Danielle de Oliveira Ayres

Flaviane Dias de Sant'ana

Projeto Gráfico

Renato Rodrigues Bueno

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

Livraria Ipea

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 2026-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

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.

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



ISSN 1415-4765

