

Educação profissional, exigências da ocupação e rendimentos do trabalho no Brasil

MAURICIO REIS*

MARINA AGUAS†

Sumário

- 1. Introdução 1
- 2. Descrição dos dados ... 5
- 3. Método empírico 10
- 4. Resultados 12
- 5. Conclusão 19
- Apêndice. 22

Palavras-chave

educação profissional,
necessidade de qualificação
na ocupação, rendimentos
do trabalho

JEL Codes

J24, J31, I21



Resumo • Abstract

Este artigo 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 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, sobrequalificados ou subqualificados. Os resultados estimados indicam que o déficit 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 onde esse nível de qualificação não é considerado necessário.

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

*Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Av. Presidente Antonio Carlos, 51 (1409), Rio de Janeiro, RJ, CEP 20020-010, Brasil. [ID 0000-0002-5551-0249](https://orcid.org/0000-0002-5551-0249)

†Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Av. República do Chile, 500, Centro, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20031-170, Brasil. [ID 0000-0001-7490-9610](https://orcid.org/0000-0001-7490-9610)

✉ mauricio.reis@ipea.gov.br ✉ mariffaguas@gmail.com

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 déficit 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 de desajustes entre educação e ocupação sobre o 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 & Van der Velden, 2001; Quintini, 2011). Parte da qualificação dos trabalhadores 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 desse artigo 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

¹ Apesar dos resultados estimados de programas de treinamento em países desenvolvidos geralmente mostrarem efeitos bastante modestos sobre o mercado trabalho (Heckman, Lalonde, & Smith, 1999; Kluge, 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 Severini 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 8%, mais 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 aqueles adequadamente ajustados em ocupações similares (veja Leuven e Oosterbeek (2013) para um resumo dessa literatura). Evidências para o Brasil podem ser encontradas em Santos (2002), Diaz e Machado (2008), Esteves (2009) e Reis (2017).

pretendem oferecer treinamento para o exercício de uma atividade profissional. Esses cursos são oferecidos em escolas e outras instituições, tendo, geralmente, curta duração, poucas exigências em termos de educação formal, e qualidade muito heterogênea. Já os cursos técnicos de nível médio têm regras específicas e um programa bem definido. Apenas instituições credenciadas pelo governo podem oferecer esse tipo de curso. A proposta também é oferecer treinamento específico para desempenhar certas tarefas exigidas na ocupação, podendo ser realizado de forma concomitante, integrada ou após a conclusão do ensino médio. A análise nesse artigo é restrita a esses dois tipos de curso de educação profissional. Os cursos de graduação tecnológica não são analisados aqui, 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 4 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 PNAD de 2007 mostram que apenas 20% dos trabalhadores completaram um curso de qualificação profissional, e que 12% dos trabalhadores com educação formal de nível médio completaram 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 possuem uma ocupação que não requer esse tipo de curso. Situação semelhante é observada com relação aos cursos técnicos de nível médio, em que cerca de três quartos dos trabalhadores que completaram um curso desse tipo têm ocupações que não exigem essa qualificação.

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. Duas amostras da PNAD de 2007 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 na PNAD 2007 é limitada aos indivíduos com pelo menos o nível médio de educação formal, que é a escolaridade mínima daqueles que completaram um programa técnico de nível médio. 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. Isso pode ser feito para cada um dos dois tipos de

curso. Comparando a qualificação exigida com a alcançada por cada indivíduo, os trabalhadores na amostra podem ser classificados como adequadamente ajustados, sobrequalificados 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 tem ocupações que exigem esse tipo de qualificação. As evidências empíricas também indicam que trabalhadores sem educação profissional em ocupações que exigem essa qualificação 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 cursos técnicos de nível médio. É importante ressaltar que esses resultados não podem ser interpretados como efeitos causais do déficit ou do excesso de educação profissional sobre os rendimentos do trabalho. Pelo menos uma parte das estimativas aqui reportadas deve estar associada com características não observadas dos trabalhadores. Os indivíduos mais produtivos devem ser mais propensos a terem ocupações onde são considerados subqualificados, enquanto os menos produtivos devem ter uma propensão maior a serem classificados como sobrequalificados.

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.

O artigo 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 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 do artigo.

2. Descrição dos dados

Duas fontes de informação são usadas nesse artigo, a CBO de 2010, do Ministério de trabalho, e a PNAD de 2007, calculada pelo IBGE. A CBO de 2010 oferece descrições detalhadas sobre 607 ocupações definidas para o nível de 4 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 8 a 12 especialistas em cada uma das ocupações (para mais detalhes, ver Classificação Brasileira de Ocupações, 2010).⁴

A Tabela 1 mostra a porcentagem das ocupações em cada um dos 9 grandes grupos ocupacionais definidos para o nível de 1 dígito em que programas de qualificação profissional e cursos técnicos de nível médio são considerados necessários. As ocupações reportadas se restringem àquelas disponíveis na PNAD de 2007 para esses 9 grupos ocupacionais. Em torno de 60% das ocupações no grupo agregado 3, composto por técnicos e profissionais de nível médio, requer 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

Tabela 1. Necessidade de educação profissional nas ocupações

Grupos ocupacionais agregados (1 dígito)	(1)	(2)	(3)
	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	0,0
Profissionais das ciências	77	3,9	1,3
Técnicos e profissionais de nível médio	114	22,8	57,9
Trabalhadores de apoio administrativo	22	31,8	9,1
Trabalhadores dos serviços e vendedores	36	33,3	0,0
Trabalhadores da agropecuária	13	15,4	7,7
Trab. qualif., operários e artesãos	134	64,9	10,5
Operadores de instalações e máq. e montadores	53	50,9	24,5
Trab. de ocupações elementares	33	63,6	30,3
Total	495	37,6	21,62

Fonte: CBO 2010

³ Exceto para as forças armadas, para as quais não é possível computar a qualificação necessária.

⁴ A imputação dos dados da CBO de 2010 na PNAD de 2007 é feita a partir das ocupações para o nível de 4 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 2010.

necessários em mais da metade das ocupações nos grupos 7, 8 e 9, que são caracterizados normalmente pela exigência de conhecimentos necessários para utilizar materiais e ferramentas, e para operar máquinas e equipamentos. Cursos de qualificação profissional também se mostram importante nas ocupações relacionadas a 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 90 ocupações. As principais tarefas desempenhadas pelos trabalhadores nos grupos 1 e 2 tem 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.

Informações sobre ocupações na CBO 2010 podem ser combinadas com dados individuais da PNAD de 2007, que é uma pesquisa com representatividade nacional. A PNAD 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 a educação profissional. A pesquisa também oferece dados sobre a ocupação, definida para o nível de 4 dígitos, dos indivíduos empregados. Dessa forma, informações da CBO 2010 sobre a necessidade de educação profissional podem ser imputadas para cada uma das 495 ocupações disponíveis na PNAD 2007. 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 onde esse tipo de qualificação é necessário são classificados como subqualificados nesse artigo. Indivíduos com a mesma qualificação necessária para exercer a sua ocupação, de acordo com a CBO 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 130.000 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 50.000.

Nas colunas (1) e (2) da **Tabela 2**, são mostradas estatísticas descritivas, usando a primeira amostra, para indivíduos que completaram um curso de qualificação profissional e para indivíduos que não 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 desses cursos. 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 exige esse tipo de qualificação. 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 (PNAD 2007)

	(1)	(2)
	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
<i>Área do curso (%)</i>		
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

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 (1)). Trabalhadores com esse nível de qualificação recebem quase duas vezes mais que trabalhadores sem curso técnico. Como também mostrado na **Tabela 3**, a média de anos de escolaridade, as proporções de mulheres e de negros, assim como a média de idade, são bastante semelhantes entre os dois grupos reportados nas colunas (1) e (2).

Para os que completaram cursos técnicos de nível médio, a PNAD de 2007 oferece informações detalhadas com mais de 600 diferentes áreas de curso, que são agregadas em 22 grupos. Na **Tabela 3**, esses cursos estão agregados em 12 áreas. É possível perceber pela distribuição dos trabalhadores que

Tabela 3. Estatísticas descritivas sobre cursos cursos técnicos de nível médio no Brasil (PNAD 2007)

	(1)	(2)
	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
<i>Área do curso (%)</i>		
Agropecuária, meio ambiente e pesca	10,01	
Artes e design	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

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 cursos na área de saúde.

A Figura 1 mostra a porcentagem de trabalhadores que completaram curso de qualificação profissional, (Figura 1(a)) e de técnico de nível médio (Figura 1(b)) em cada um dos 9 grandes grupos ocupacionais. 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 das 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 consideraram cursos de qualificação profissional

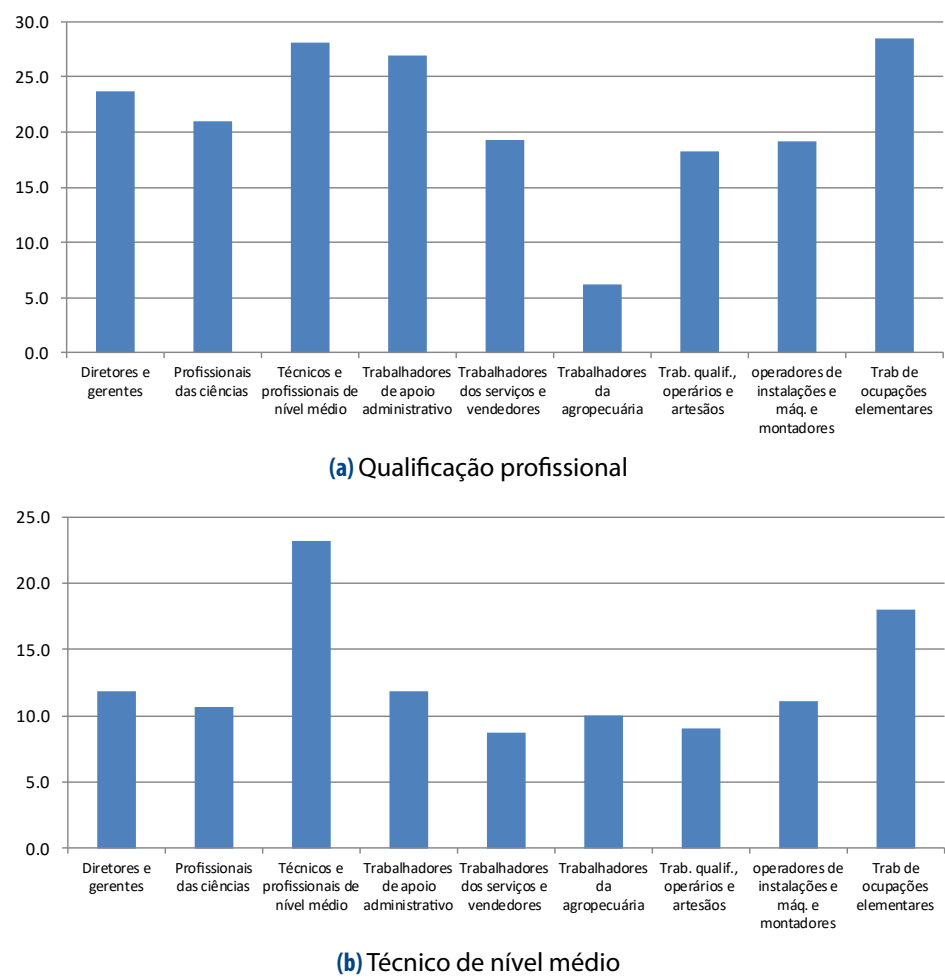


Figura 1. Trabalhadores que concluíram curso de educação profissional por grupo ocupacional (%)

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, onde mais da metade das ocupações requer qualificação profissional.

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 um curso de nível médio, que é a porcentagem mais elevada entre os 9 grandes grupos ocupacionais.

3. Método empírico

A relação entre rendimentos do trabalho e educação profissional pode ser representada pela seguinte extensão da equação Minceriana:

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

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 a proposta por [Duncan e Hoffman \(1981\)](#) para estimar os efeitos do déficit e do excesso de anos de escolaridade sobre os rendimentos do trabalho. [Duncan e Hoffman \(1981\)](#) 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, $S_0 = \max(0, S - S_r)$ é o número de anos de escolaridade a mais em relação ao exigido, e $S_u = \max(0, S_r - S)$ representa o déficit de anos de estudo em relação ao exigido. Em seguida, [Duncan e Hoffman \(1981\)](#) propõem uma alteração na equação Minceriana padrão, com S sendo representado 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. Alterando a equação (1) de maneira equivalente ao que fazem [Duncan e Hoffman \(1981\)](#), o log dos rendimentos por hora trabalhada pode ser representado como:

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

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 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 por

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

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 $T_{oA} = \max(0, T_A - T_r)$ e $T_{uA} = \max(0, T_r - T_A)$. 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 nessa mesma ocupação. Já a variável T_{uA} é igual a um se o trabalhador não completou um curso técnico, mas esse é necessário na ocupação, assim como definido na equação (2), mas também na 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. Por outro lado, 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 representando a variável T_A na equação (3) por uma função dos três termos desagregados do lado direito da

decomposição

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

As equações (1) e (2) são estimadas separadamente para os dois tipos de educação profissional analisados nesse artigo. 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 [seção 4.1](#) para os programas de qualificação profissional, e na [seção 4.2](#) para os cursos técnicos de nível médio.

4.1 Evidências referentes à qualificação profissional

A coluna (1) 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 8,5% maiores que para os que não completaram. Nas colunas (2)–(6), 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.

Os resultados para a equação (2) na coluna (1) 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 10º percentil o coeficiente estimado para a necessidade de qualificação profissional na ocupação é igual 0,183; enquanto no 90º percentil o coeficiente encontrado é igual a 0,047. 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,

Tabela 4. Qualificação profissional e rendimentos do trabalho por hora

	(1) MQO	(2) Q(0,10)	(3) Q(0,25)	(4) Q(0,50)	(5) Q(0,75)	(6) Q(0,90)
Qualificação profissional	0,084 [0,005] ***	0,088 [0,007] ***	0,088 [0,006] ***	0,086 [0,006] ***	0,082 [0,007] ***	0,078 [0,011] ***
Idade	0,056 [0,002] ***	0,051 [0,002] ***	0,049 [0,002] ***	0,051 [0,002] ***	0,057 [0,002] ***	0,063 [0,003] ***
Idade ao quadrado	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***
Mulher	-0,270 [0,004] ***	-0,237 [0,005] ***	-0,23 [0,004] ***	-0,255 [0,004] ***	-0,287 [0,006] ***	-0,297 [0,009] ***
Negro	-0,150 [0,005] ***	-0,098 [0,006] ***	-0,108 [0,005] ***	-0,127 [0,005] ***	-0,174 [0,006] ***	-0,216 [0,009] ***
Escolaridade: 8–10 anos	0,322 [0,006] ***	0,368 [0,008] ***	0,275 [0,006] ***	0,255 [0,006] ***	0,282 [0,008] ***	0,305 [0,013] ***
Escolaridade: 11–14 anos	0,641 [0,005] ***	0,591 [0,006] ***	0,514 [0,005] ***	0,537 [0,005] ***	0,647 [0,007] ***	0,73 [0,011] ***
Escolaridade: 15 anos ou mais	1,525 [0,008] ***	1,281 [0,009] ***	1,327 [0,008] ***	1,478 [0,008] ***	1,651 [0,010] ***	1,708 [0,015] ***
Constante	-0,279 [0,030] ***	-0,822 [0,038] ***	-0,444 [0,031] ***	-0,183 [0,030] ***	0,028 [0,038]	0,285 [0,061] ***
Observações	134.038	134.038	134.038	134.038	134.038	134.038

Notas: As regressões também incluem dummies para região de residência. Os erros padrão são mostrados entre colchetes.

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

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 (4,1%) e atinge o maior valor na mediana (7,1%).

4.2 Evidências referentes à cursos técnicos de nível médio

A coluna (1) 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 com um aumento de 15,2% nos

Tabela 5. Desajustes relacionados a qualificação profissional e rendimentos do trabalho

	(1) MQO	(2) Q(0,10)	(3) Q(0,25)	(4) Q(0,50)	(5) Q(0,75)	(6) Q(0,90)
Ocupação requer qualificação profissional	0,131 [0,007] ***	0,183 [0,012] ***	0,165 [0,007] ***	0,142 [0,008] ***	0,102 [0,009] ***	0,047 [0,015] ***
Qualificação além do exigido	0,09 [0,007] ***	0,109 [0,011] ***	0,088 [0,007] ***	0,088 [0,007] ***	0,086 [0,008] ***	0,094 [0,014] ***
Déficit de qualificação	-0,063 [0,008] ***	-0,041 [0,012] ***	-0,065 [0,008] ***	-0,071 [0,008] ***	-0,069 [0,009] ***	-0,067 [0,016] ***
Idade	0,056 [0,002] ***	0,052 [0,002] ***	0,048 [0,001] ***	0,05 [0,001] ***	0,057 [0,002] ***	0,063 [0,003] ***
Idade ao quadrado	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***
Mulher	-0,264 [0,004] ***	-0,229 [0,007] ***	-0,217 [0,004] ***	-0,245 [0,004] ***	-0,283 [0,005] ***	-0,302 [0,008] ***
Negro	-0,15 [0,005] ***	-0,099 [0,007] ***	-0,11 [0,004] ***	-0,128 [0,004] ***	-0,173 [0,005] ***	-0,218 [0,009] ***
Escolaridade: 8–10 anos	0,317 [0,006] ***	0,354 [0,009] ***	0,264 [0,006] ***	0,248 [0,006] ***	0,278 [0,007] ***	0,309 [0,012] ***
Escolaridade: 11–14 anos	0,635 [0,005] ***	0,578 [0,008] ***	0,5 [0,005] ***	0,526 [0,005] ***	0,646 [0,006] ***	0,728 [0,011] ***
Escolaridade: 15 anos ou mais	1,533 [0,008] ***	1,279 [0,011] ***	1,335 [0,007] ***	1,489 [0,007] ***	1,655 [0,008] ***	1,702 [0,014] ***
Constante	-0,299 [0,031] ***	-0,9 [0,046] ***	-0,467 [0,028] ***	-0,182 [0,029] ***	0,013 [0,033]	0,292 [0,058] ***
Observações	134.038	134.038	134.038	134.038	134.038	134.038

Notas: As regressões também incluem dummies para região de residência. Os erros padrão são mostrados entre colchetes.

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

rendimentos do trabalho por hora. Já os resultados das regressões quantílicas, nas colunas (2)–(6), mostram que os coeficientes estimados para o curso técnico inicialmente aumentam ao longo da distribuição, passando de 0,139 no 10º percentil para 0,179 no 75º 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.

Os resultados na [Tabela 7](#) sugerem que desajustes entre a necessidade de educação profissional na ocupação e a conclusão desse tipo de programa por

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

	(1) MQO	(2) Q(0,10)	(3) Q(0,25)	(4) Q(0,50)	(5) Q(0,75)	(6) Q(0,90)
Curso técnico de nível médio	0,152 [0,011] ***	0,139 [0,014] ***	0,149 [0,012] ***	0,170 [0,011] ***	0,179 [0,016] ***	0,131 [0,022] ***
Idade	0,052 [0,004] ***	0,041 [0,004] ***	0,038 [0,004] ***	0,052 [0,004] ***	0,063 [0,005] ***	0,068 [0,007] ***
Idade ao quadrado	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***
Mulher	-0,322 [0,007] ***	-0,229 [0,009] ***	-0,279 [0,008] ***	-0,33 [0,007] ***	-0,356 [0,010] ***	-0,353 [0,015] ***
Negro	-0,199 [0,008] ***	-0,097 [0,010] ***	-0,145 [0,009] ***	-0,189 [0,008] ***	-0,246 [0,011] ***	-0,271 [0,016] ***
Educação superior	0,879 [0,009] ***	0,688 [0,011] ***	0,833 [0,009] ***	0,921 [0,008] ***	0,971 [0,012] ***	0,947 [0,016] ***
Constante	0,391 [0,068] ***	-0,086 [0,086]	0,262 [0,073] ***	0,34 [0,068] ***	0,525 [0,096] ***	0,839 [0,135] ***
Observações	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692

Notas: As regressões também incluem dummies para região de residência. Os erros padrão são mostrados entre colchetes.

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

parte do trabalhador parecem bastante importantes para os rendimentos. Na coluna (1), os rendimentos do trabalho por hora são 30% ($e^{0,256} - 1 = 0,292$) mais elevados em ocupações onde 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 déficit 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 onde 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 déficit 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

Tabela 7. Desajustes relacionados a curso técnico de nível médio e rendimentos do trabalho

	(1) MQO	(2) Q(0,10)	(3) Q(0,25)	(4) Q(0,50)	(5) Q(0,75)	(6) Q(0,90)
Ocupação requer curso técnico de nível médio	0,256 [0,018] ***	0,287 [0,029] ***	0,303 [0,020] ***	0,306 [0,023] ***	0,268 [0,029] ***	0,163 [0,043] ***
Qualificação além do exigido	0,127 [0,013] ***	0,106 [0,017] ***	0,112 [0,012] ***	0,140 [0,014] ***	0,159 [0,017] ***	0,123 [0,026] ***
Déficit de qualificação	-0,189 [0,022] ***	-0,165 [0,034] ***	-0,194 [0,023] ***	-0,201 [0,027] ***	-0,222 [0,033] ***	-0,181 [0,050] ***
Idade	0,052 [0,004] ***	0,041 [0,005] ***	0,036 [0,003] ***	0,053 [0,004] ***	0,063 [0,005] ***	0,068 [0,007] ***
Idade ao quadrado	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***
Mulher	-0,323 [0,007] ***	-0,231 [0,010] ***	-0,277 [0,007] ***	-0,331 [0,008] ***	-0,354 [0,010] ***	-0,349 [0,015] ***
Negro	-0,199 [0,008] ***	-0,093 [0,011] ***	-0,143 [0,008] ***	-0,191 [0,009] ***	-0,248 [0,011] ***	-0,269 [0,016] ***
Educação superior	0,882 [0,009] ***	0,689 [0,012] ***	0,836 [0,008] ***	0,927 [0,009] ***	0,974 [0,011] ***	0,948 [0,017] ***
Constante	0,382 [0,068] ***	-0,096 [0,094]	0,282 [0,065] ***	0,298 [0,074] ***	0,514 [0,092] ***	0,845 [0,138] ***
Observações	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692

Notas: As regressões também incluem dummies para região de residência. Os erros padrão são mostrados entre colchetes.
*Significativo para o nível de 10%; **Significativo para o nível de 5%; ***Significativo para o nível de 1%.

de qualificação recebem menos do que aqueles que também completaram um curso técnico de nível médio, mas estão adequadamente qualificados.

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 percentil, 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 déficit 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 percentil. Já as penalidades nos rendimentos associadas ao déficit de curso de nível técnico são menos pronunciadas no 10º percentil, onde o coeficiente é igual a -0,165, e alcançam um valor maior, em termos absolutos, no 75º percentil. 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 do indivíduo ter concluído um curso desse tipo não parece aumentar substancialmente os seus rendimentos nesse ponto da distribuição. Já 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 em uma área não relacionada com a 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

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

	(1) MQO	(2) Q(0,10)	(3) Q(0,25)	(4) Q(0,50)	(5) Q(0,75)	(6) Q(0,90)
Curso técnico de nível médio	0,218 [0,036] ***	0,227 [0,047] ***	0,181 [0,037] ***	0,232 [0,038] ***	0,233 [0,050] ***	0,255 [0,068] ***
Idade	0,054 [0,004] ***	0,039 [0,005] ***	0,04 [0,004] ***	0,054 [0,004] ***	0,065 [0,005] ***	0,068 [0,007] ***
Idade ao quadrado	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***
Mulher	-0,322 [0,007] ***	-0,228 [0,010] ***	-0,278 [0,008] ***	-0,329 [0,008] ***	-0,361 [0,010] ***	-0,35 [0,014] ***
Negro	-0,198 [0,008] ***	-0,094 [0,011] ***	-0,142 [0,008] ***	-0,194 [0,009] ***	-0,244 [0,011] ***	-0,268 [0,016] ***
Educação superior	0,875 [0,009] ***	0,693 [0,011] ***	0,83 [0,009] ***	0,917 [0,009] ***	0,954 [0,012] ***	0,941 [0,016] ***
Constante	0,38 [0,068] ***	-0,043 [0,092]	0,236 [0,070] ***	0,314 [0,073] ***	0,514 [0,096] ***	0,86 [0,131] ***
Observações	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692

Notas: As regressões também incluem dummies para região de residência. Os erros padrão são mostrados entre colchetes.

*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) MQO	(2) Q(0,10)	(3) Q(0,25)	(4) Q(0,50)	(5) Q(0,75)	(6) Q(0,90)
Ocupação requer curso técnico de nível médio	0,276 [0,049] ***	0,362 [0,075] ***	0,323 [0,062] ***	0,359 [0,065] ***	0,286 [0,081] ***	0,170 [0,102] *
Qualificação além do exigido	0,204 [0,047] ***	0,224 [0,058] ***	0,158 [0,047] ***	0,181 [0,049] ***	0,206 [0,064] ***	0,302 [0,081] ***
Déficit de qualificação	-0,174 [0,050] ***	-0,209 [0,076] ***	-0,172 [0,063] ***	-0,22 [0,066] ***	-0,191 [0,082] **	-0,148 [0,103]
Idade	0,054 [0,004] ***	0,043 [0,005] ***	0,038 [0,004] ***	0,053 [0,004] ***	0,064 [0,005] ***	0,07 [0,007] ***
Idade ao quadrado	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***	-0,001 [0,000] ***
Mulher	-0,323 [0,007] ***	-0,232 [0,010] ***	-0,278 [0,008] ***	-0,33 [0,008] ***	-0,36 [0,011] ***	-0,351 [0,014] ***
Negro	-0,198 [0,008] ***	-0,092 [0,011] ***	-0,144 [0,009] ***	-0,19 [0,009] ***	-0,246 [0,012] ***	-0,27 [0,015] ***
Educação superior	0,879 [0,009] ***	0,684 [0,011] ***	0,834 [0,009] ***	0,927 [0,009] ***	0,964 [0,012] ***	0,943 [0,015] ***
Constante	0,369 [0,068] ***	-0,14 [0,092]	0,251 [0,072] ***	0,316 [0,075] ***	0,519 [0,097] ***	0,816 [0,126] ***
Observações	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692

Notas: As regressões também incluem dummies para região de residência. Os erros padrão são mostrados entre colchetes.
 *Significativo para o nível de 10%; **Significativo para o nível de 5%; ***Significativo para o nível de 1%.

com os resultados encontrados na coluna (1), 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](#). O mesmo pode ser verificado para os coeficientes estimados para o indicador de déficit 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

⁵ Regressões também foram estimadas separando as duas situações que definem a condição de déficit 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, mas os coeficientes associados à 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 não foram significativos.

concluir um curso desse mesmo tipo em outra área qualquer, ou simplesmente não concluir um curso técnico.

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 3 ou 5 semestres de duração. Quinze por cento dos indivíduos completaram um curso técnico de nível médio com duração de 1 ou 2 semestres, enquanto metade dos que completaram um programa desse tipo o fizeram em curso com duração entre 1 e 4 semestres. Essas variáveis classificadas dessa maneira também são usadas para redefinir os indicadores de déficit e excesso de qualificação. Os resultados estimados com essas novas variáveis, mostrados na [Tabela 10 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. Conclusão

Este artigo 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 a 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 déficit 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 nesse 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 sub qualificados 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 (ver, por exemplo, [Bauer, 2002](#), e [Reis, 2017](#) que apresenta evidências para o Brasil). 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 onde esse tipo de qualificação não é considerado necessário. As evidências sugerem, portanto, que é importante aumentar participação dos trabalhadores em programas de educação profissional, mas esse aumento deve acontecer em sintonia com as necessidades do mercado de trabalho.

Referências bibliográficas

- Allen, J., & Van der Velden, R. (2001). [Educational mismatches versus skill mismatches: Effects on wages, job satisfaction, and on-the-job search](#). *Oxford Economic Papers*, 3, 434–452.
- Bauer, T. (2002). [Educational mismatch and wages: A panel analysis](#). *Economics of Education Review*, 21, 221–229.
- Betcherman, G., Olivas, K., & Dar, A. (2004). [Impacts of active labor market programs: New evidence from evaluations with particular attention to developing and transition countries](#) (Social Protection Discussion Paper N° 0402). Washington, DC: World Bank.
- Diaz, M., & Machado, L. (2008). [Overeducation e undereducation no Brasil: Incidência e retornos](#). *Estudos Econômicos*, 38(3), 431–460.
- Duncan, G. J., & Hoffman, S. D. (1981). [The incidence and wage effects of overeducation](#). *Economics of Education Review*, 1(1), 75–86.

- Esteves, L. (2009). Incompatibilidade escolaridade-ocupação e salários: Evidências de uma empresa industrial brasileira. *Revista Brasileira de Economia*, 63(2), 77–90.
- Heckman, J., Lalonde, R., & Smith, J. (1999). The economics and econometrics of active labor market programs. In O. Ashenfelter & D. Card (Orgs.), *Handbook of labor economics* (Vol. 3A, pp. 1865–2097). Amsterdam: Elsevier North-Holland.
- Kluve, J. (2010). The effectiveness of European active labor market programs. *Labour Economics*, 17(6), 904–918.
- Leuven, E., & Oosterbeek, H. (2013). Overeducation and mismatch in the labor market. In E. Hanushek & F. Welch (Orgs.), *Handbook of the economics of education* (Vol. 4, pp. 283–326). Elsevier Science.
- MTE – Ministério do Trabalho e Emprego. (2010). *Classificação Brasileira de Ocupações, 2010* (3ª ed.). Brasília: Ministério do Trabalho e do Emprego.
- Quintini, G. (2011). *Over-Qualified or under-skilled: A review of existing literature* (Social, Employment and Migration Working Paper N° 121). OECD.
- Reis, M. C. (2015). Vocational training and labor market outcomes in Brazil. *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, 15(1), 377–405.
- Reis, M. C. (2017). Educational mismatch and labor earnings in Brazil. *International Journal of Manpower*, 38(2), 180–197.
- Santos, A. (2002). Overeducation no mercado de trabalho brasileiro. *Revista Brasileira de Economia de Empresas*, 2(2), 61–80.
- Severini, E. R., & Orellano, V. I. F. (2010). O efeito do ensino profissionalizante sobre a probabilidade de inserção no mercado de trabalho e sobre a renda no período pré-PLANFOR. *EconomiA*, 11(1), 155–174.

Apêndice.

Tabela 10. Curso técnico de nível médio e rendimentos do trabalho por hora

	(1) MQO	(2) Q(0,10)	(3) Q(0,25)	(4) Q(0,50)	(5) Q(0,75)	(6) Q(0,90)
A) Considerando apenas a conclusão de cursos com 3 semestres ou mais						
A.1) Equação da Tabela 6						
Curso técnico de nível médio	0,150 [0,012] ***	0,138 [0,016] ***	0,147 [0,013] ***	0,173 [0,013] ***	0,189 [0,017] ***	0,128 [0,024] ***
A.2) Equação da Tabela 7						
Ocupação requer curso técnico de nível médio	0,263 [0,020] ***	0,278 [0,029] ***	0,308 [0,023] ***	0,313 [0,023] ***	0,273 [0,031] ***	0,164 [0,047] ***
Qualificação além do exigido	0,125 [0,014] ***	0,112 [0,017] ***	0,111 [0,013] ***	0,142 [0,014] ***	0,170 [0,018] ***	0,120 [0,028] ***
Déficit de qualificação	-0,189 [0,023] ***	-0,144 [0,033] ***	-0,189 [0,025] ***	-0,203 [0,026] ***	-0,211 [0,035] ***	-0,179 [0,053] ***
B) Considerando apenas a conclusão de cursos com 5 semestres ou mais						
B.1) Equação da Tabela 6						
Curso técnico de nível médio	0,156 [0,013] ***	0,127 [0,017] ***	0,152 [0,013] ***	0,176 [0,014] ***	0,205 [0,018] ***	0,150 [0,027] ***
B.2) Equação da Tabela 7						
Ocupação requer curso técnico de nível médio	0,265 [0,031] ***	0,229 [0,043] ***	0,294 [0,033] ***	0,313 [0,038] ***	0,305 [0,050] ***	0,271 [0,066] ***
Qualificação além do exigido	0,104 [0,017] ***	0,073 [0,021] ***	0,092 [0,016] ***	0,125 [0,018] ***	0,161 [0,025] ***	0,112 [0,033] ***
Déficit de qualificação	-0,172 [0,033] ***	-0,076 [0,045] *	-0,149 [0,035] ***	-0,177 [0,040] ***	-0,223 [0,053] ***	-0,266 [0,069] ***
Observações	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692	48.692

Notas: Toda as regressões incluem idade, idade ao quadrado, dummies para mulher, negro e educação superior e dummies para região de residência. Os erros padrão são mostrados entre colchetes. *Significativo para o nível de 10%; **Significativo para o nível de 5%; ***Significativo para o nível de 1%.