

Efeitos da Qualificação Profissional Sobre a Empregabilidade e Renda Dos Jovens: O Caso Do Pronatec em Porto Nacional-To

Effects of Training on Employability and Income of Young People: The Pronatec Case in Porto Nacional – TO

Waldecy Rodrigues
Renan de Paula Neves

Resumo: Este trabalho pretende analisar o efeito dos cursos de qualificação profissional sobre a renda e o risco ao desemprego em Porto Nacional. Estudou-se especialmente o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), o qual foi concluído principalmente por jovens. A pesquisa coletou dados primários em dezembro de 2014 e realizou a avaliação de impacto por *propensity score matching* e *difference in differences*. Mostrou-se que o efeito médio do curso de qualificação profissional sobre os indivíduos concluintes foi de R\$187,31 na renda e de -19,9 pontos percentuais no risco ao desemprego. Resultados similares foram encontrados em pesquisas realizadas no Brasil por Souza (2009), na Espanha por Días e Iglesias (2008), no Reino Unido por Bludell et al (2004), na Estônia por Lauringson et al (2011) e na Alemanha por Muehler et al (2007). Portanto, aponta-se para a continuidade do programa no município de Porto Nacional devido aos expressivos resultados sobre a empregabilidade e renda dos jovens.

Palavras-chave: Pronatec. Desemprego. Renda. *Propensity Score Matching*. Qualificação.

Abstract: This paper intends to analyse the training programs' effect on the income and on the risk of unemployment in Porto Nacional-TO. It has studied especially the Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), which was mainly completed by young adult. The research gathered primary data in December 2014 and it estimated Pronatec's effect through propensity score matching and difference-in-differences. It was observed that average treatment effect on the people which did training was R\$187,31 on the income monthly and it was -19,9 percentage points on the unemployment risk. Similar results have been seen in research over Brazil (Souza, 2009), Spain (Díaz & Iglesias, 2008), United Kingdom (Blundell et. al., 2004), Estonian (Lauringson et. al., 2011) and Germany (Muehler et. al., 2007). Thus, there is evidence that the program should continue in Porto Nacional-TO because it presented significant effects on the employability and income of young people.

Keywords: Pronatec. Unemployment. Income. Propensity Score Matching. Qualification.

JEL: J24, J30, J60.

Introdução

O desemprego é um problema econômico mundial e atinge países em diferentes fases de desenvolvimento. Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT), em 2013, o número de desempregados no mundo era maior que 201,8 milhões, o que corresponde a uma taxa de desemprego em torno de 6,0%. Nesse mesmo ano, cerca de 74,5 milhões de jovens (pessoas entre 15 e 24 anos de idade) estiveram em situação de desemprego, apresentando uma taxa (13,1%) 2,2 vezes maior que o nível geral de desemprego (OIT, 2014).

No Brasil, em 2010, a taxa de desemprego (7,6%) foi mais elevada que a média mundial, conforme os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014). A situação foi ainda mais crítica para os jovens brasileiros, que foram 2,1 vezes mais atingidos pelo desemprego, que chegou a 16,0%. Dos 34,23 milhões de jovens brasileiros, 18,29 milhões (53,4%) não frequentavam a escola e 7,43 milhões (21,7%) desses jovens afastados da escola também não estavam inseridos no mercado de trabalho. Diante desses fatos fica evidente a gravidade da situação, pois grande parte desses jovens terá maior dificuldade para obter uma ocupação.

No Estado do Tocantins, a situação do mercado de trabalho não é diferente. O nível de desemprego, em 2010, estava muito acima da média nacional (7,4%) e era 1,8 vezes maior para a população jovem, o que corresponde a uma taxa de desemprego de 15,0% (IBGE, 2014). Além disso, dos 271,2 mil jovens do Tocantins, 139,3 mil (51,4%) não estavam frequentando a escola e, ainda, 60,3 mil (22,2%) dos jovens também não estavam inseridos no mercado de trabalho (IBGE, 2014).

Neste contexto é que se apresenta as contribuições desse estudo, cujo principal objetivo é avaliar os efeitos dos cursos de qualificação profissional, principalmente os cursos de Formação Inicial e Continuada do Pronatec, sobre a renda e a empregabilidade dos jovens no município de Porto Nacional-TO¹. Para tanto, foi aplicado o método *propensity score matching*, e também, o método de *difference in differences* para dados em painel, a fim de quantificar os efeitos dos cursos de qualificação profissional sobre os jovens concluintes, em comparação aos não concluintes no período anterior e posterior ao curso de qualificação profissional.

Decidiu-se observar o impacto dos cursos de qualificação profissional na redução do risco ao desemprego e no aumento da renda (rendimento bruto ou retirada) dos concluintes do Pronatec em Porto Nacional, hipóteses deste trabalho, devido à inexistência de trabalhos sobre este tema na região e à disponibilização de dados por parte do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Tocantins, a maior instituição ofertante de cursos de qualificação profissional no município, a saber, cursos do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec).

Espera-se um resultado positivo dos indivíduos que realizam qualificação profissional sobre sua empregabilidade e renda. Desde a seminal contribuição da teoria do capital com Schultz (1967), várias pesquisas demonstraram estes efeitos positivos da qualificação profissional, através da aplicação do método de *propensity score matching*.

Souza (2008) investigou o retorno da qualificação profissional por meio do método de *propensity score matching* utilizando os dados da Pesquisa Mensal de Emprego (PME) de 2007². Os resultados mostraram que o rendimento médio mensal de um indivíduo que concluiu algum curso de qualificação profissional era R\$ 254,00 superior a um indivíduo que não concluiu curso de qualificação profissional. A autora mostrou também que, o impacto do curso de qualificação profissional no risco ao desemprego de seus participantes era diminuído em 13 pontos percentuais.

Díaz e Iglesias (2008) analisaram um programa regional de qualificação profissional ofertado em 1997 e 1998 na Espanha³. Os autores também utilizaram o *propensity score matching*, chegando à conclusão de que os cursos de qualificação

¹ Foi escolhido para a pesquisa empírica o município de Porto Nacional, cuja taxa de desemprego foi de 7,2% em 2010. Porto Nacional também apresentou um nível de desemprego (15,5%) mais elevado (1,9 vez maior) para a população jovem (IBGE, 2014). Além disso, dos 9.979 jovens de Porto Nacional, 4.465 (44,7%) estavam afastados da escola e 1.429 (14,3%) também não estavam inseridos no mercado de trabalho. Portanto, fica clara a importância de formas de combate ao desemprego, sendo que uma delas é através de cursos de qualificação profissional, fortemente ofertados pelo Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec).

² A PME entrevistou 37.212 domicílios das regiões metropolitanas de Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre.

³ Os dados foram coletados mediante dois questionários aplicados a uma amostra aleatória de 363 indivíduos matriculados: uma de tipo presencial em abril de 1997 e outra de tipo telefônico em abril de 1998, sendo que se entrevistou os mesmos indivíduos nas duas vezes. Os autores entrevistaram os indivíduos formados há 20 meses (considerado curto prazo) e há 32 meses (longo prazo), com o objetivo de testar a hipótese de contribuição positiva dos cursos de qualificação ao acesso ao emprego por parte dos desempregados, correspondentes a 80,2% da amostra. Nesse caso, o acesso ao emprego é uma variável binária que indica se o indivíduo conseguiu ou não uma ocupação após o período de conclusão do curso.

profissional aumentam a probabilidade de acesso ao emprego em 22,2% no curto prazo e em 11,4% no longo prazo.

Blundell et al. (2004) avaliaram o impacto dos cursos de qualificação profissional ofertados pelo programa British New Deal for Young Unemployed, no Reino Unido, entre 1982 e 1999⁴. Esse programa era compulsório aos indivíduos de 18 a 24 anos de idade que solicitaram auxílio desemprego por seis meses ou mais. Nesse caso, os participantes poderiam escolher fazer um curso de qualificação profissional ou optar por algum das outras opções oferecidas pelo programa, como trabalhar voluntariamente. Enfim, os autores aplicaram o *propensity score matching* juntamente com o método de *difference in differences* e concluíram que o programa aumentava a probabilidade de se encontrar um emprego em torno de 5 pontos percentuais.

Lauringson et. al. (2011) aplicaram o *propensity score matching* para avaliar se os recursos da Estonian Unemployment Insurance Fund, que financiavam os indivíduos concluintes do curso de qualificação profissional em 2009 ou 2010, tiveram impacto no aumento dos salários e no emprego dos egressos⁵. Observou-se que, na Estônia, os salários para os concluintes em 2009 foram 50 euros (aproximadamente 33,3%) maior que os não concluintes. Porém, para os concluintes em 2010, os salários eram 90 euros (50,0%) superiores aos não concluintes. Por sua vez, o impacto no nível de emprego da amostra, foi, para os concluintes em 2009 em comparação aos não concluintes, de 10,0 pontos percentuais no primeiro ano após o período do curso de qualificação profissional. Finalmente, para os concluintes em 2010, o impacto foi de 13,0 pontos percentuais.

Muehler et. al. (2007) examinaram os efeitos dos programas de qualificação profissional na Alemanha, com base nos dados do German Socio Economic Panel de 2000 e de 2004⁶. Através de estimativas por *propensity score matching*, juntamente com o método de *difference in differences*, mostrou-se que os salários dos egressos ficaram de 5 a 6% superiores aos não egressos.

Enfim, além desta introdução, o presente trabalho está dividido em quatro seções. Na primeira seção é apresentada a metodologia de pesquisa de campo com o uso do método do *propensity score matching* combinado com o método de *difference in differences*. Na segunda seção, trazem-se as estimativas de impacto dos cursos de qualificação profissional na renda e no risco ao desemprego antes e depois do período do curso de qualificação profissional. Por fim, a última seção apresenta as conclusões do trabalho e perspectivas de pesquisas futuras.

2 Material e métodos

2.1 Coleta de dados

A avaliação de impacto sobre a renda e o risco ao desemprego foi realizada para os cursos de qualificação profissional, em especial os cursos de Formação Inicial e Continuada do Pronatec de Porto Nacional, ofertados no período de janeiro de 2013

⁴ Foram utilizados dados administrativos da Job Seekers Allowance de 1982 a julho de 1999 e os dados da New Deal Evaluation Dataset.

⁵ Houve 6.008 observações entre maio e setembro de 2009 e 4.041 observações entre abril e outubro de 2010, oriundas dos dados do Unemployment Insurance Fund e do Tax and Customs Board.

⁶ A amostra foi composta por 1.751 indivíduos.

até dezembro de 2014. Neste caso, o público jovem (entre 15 e 24 anos de idade) obteve maior participação nos cursos de qualificação profissional.

Assim, em novembro de 2014, foi solicitado ao maior ofertante do Pronatec de Porto Nacional, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), um banco de dados de todos os indivíduos que foram matriculados em cursos de qualificação profissional do Pronatec. O banco de dados foi composto pelo nome do curso, a data de início das aulas, o nome dos ex-alunos, a situação da matrícula e, na maioria das vezes, o número de telefone do ex-aluno. Destaca-se que, no período, não havia cursos em andamento.

Conforme apresentado na Tabela 1, 780 indivíduos foram matriculados e 536 (68,7%) indivíduos concluíram algum curso de qualificação profissional do Pronatec ofertado pelo IFTO de Porto Nacional. Além disso, no momento da matrícula, 725 indivíduos foram cadastrados com um ou dois números de telefone. E, desse grupo, apenas 496 (68,4%) concluíram algum dos 13 cursos.

Tabela 1 – Distribuição das entrevistas por grupo de controle e de tratamento.

Classes	Grupo de Controle**	Grupo de Tratamento*	Total
Total	244	536	780
Indivíduos abordados	244	536	780
Indivíduos respondentes	119	89	208

*Indivíduos que concluíram algum curso de qualificação profissional Pronatec ou equivalente no período de referência.

**Indivíduos que não concluíram curso de qualificação profissional Pronatec ou equivalente no período de referência.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IFTO/Pronatec (2014) e da pesquisa de campo em Porto Nacional, em dezembro de 2014.

Assim, como no trabalho de Fernandes, Menezes Filho e Zylberstajn (2000), os indivíduos do grupo de controle entrevistados pela pesquisa de campo foram intencionalmente selecionados pelos pesquisadores de acordo com o seguinte critério de similaridade: buscaram-se na vizinhança dos entrevistados pertencentes ao grupo de tratamento, indivíduos de mesmo sexo e de aproximadamente mesma idade.

Foram feitas 208 entrevistas entre 18 e 22 de dezembro de 2014. Portanto, a amostra com 95% de nível de confiança tem margem de erro de 5,82%.

Para a aplicação do *propensity score matching*, é necessário que o grupo de indivíduos concluintes de um curso de qualificação profissional (grupo de tratamento) possa ser pareado com o grupo de indivíduos não concluintes (grupo de controle), de modo que o ideal é que este grupo seja maior que aquele, visto que nem todos os indivíduos do grupo de controle são semelhantes aos indivíduos do grupo de tratamento. Isto é, muitas observações do grupo de controle são descartadas pelo *propensity score matching*.

As variáveis utilizadas na análise dos dados primários através da estatística descritiva estão especificadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Descrição das variáveis utilizadas.

Variável	Descrição	Valores
T	Variável binária que indica se o indivíduo fez ou não curso de qualificação profissional.	T=1 se recebeu tratamento T=0 se não recebeu tratamento.
t	Variável binária que indica o período de tempo.	t=0 se antes do período do tratamento. t=1 se depois do período do tratamento.
SEXO	Variável binária que indica o sexo do entrevistado.	SEXO=1 se indivíduo do sexo feminino. SEXO=0 caso contrário.
IDADE	Idade do indivíduo.	IDADE está em anos.
INPROFISS	Variável binária que indica se o indivíduo nunca trabalhou.	INPROFISS=1 se não tem experiência profissional. INPROFISS=0 caso contrário.
EXPROFISS	Tempo de experiência profissional.	EXPROFISS está em anos.
EDUC	Variável que indica a escolaridade do entrevistado.	
EDUCPAI	Variável que indica a escolaridade do pai do entrevistado.	ESCOLA=0 se fundamental incompleto. ESCOLA=1 se fundamental completo e/ou médio incompleto. ESCOLA=2 se médio completo e/ou superior incompleto. ESCOLA=3 se superior completo.
EDUCMAE	Variável que indica a escolaridade da mãe do entrevistado.	
ESTCIVIL	Variável binária que indica o estado civil do indivíduo.	ESTCIVIL=1 se solteiro (a). ESTCIVIL=0 caso contrário.
FILHO	Variável binária que indica se o indivíduo tem ou não filho (as).	FILHO=1 se tem filho (as). FILHO=0 caso contrário.
CHEFFAM	Variável binária que indica se o indivíduo se declara ou não chefe de família.	CHEFFAM=1 se é chefe de família. CHEFFAM=0 caso contrário.
RENDOMPC	Renda domiciliar mensal per capita.	RENDOMPC está a preços de novembro de 2014.
REND	Renda. Também chamada de rendimento bruto ou retirada mensal.	REND está a preços de novembro de 2014.
OCUP	Variável que indica se o indivíduo faz parte da população de ocupados.	OCUP=1 se está ocupado. OCUP=0 caso contrário.
DESOCUP	Variável que indica se o indivíduo faz parte da população de desocupados.	DESOCUP=1 se está ocupado. DESOCUP=0 caso contrário.
PEA	Variável que indica se o indivíduo faz parte da população economicamente ativa.	PEA=1 se está ocupado. PEA=0 caso contrário.
TXDESEMP	Variável que indica a taxa de desemprego. É a população de desocupados dividida pela PEA.	TXDESEMP varia de 0 a 1.
GESTNEGOC	Variável que indica o eixo de Gestão e Negócios dos cursos de qualificação do Pronatec	GESTNEGOC=1 se fez curso do Pronatec do eixo de Gestão e Negócios. GESTNEGOC=0 caso contrário.
INFOCOM	Variável que indica o eixo de Informação e Comunicação dos cursos de qualificação do Pronatec	INFOCOM=1 se fez curso do Pronatec do eixo de Gestão e Negócios. INFOCOM=0 caso contrário.
OUTREIXO	Variável que indica os Outros Eixos que são outros cursos (Pronatec ou não) que não estiverem nos eixos de Gestão e Negócios e Informação e Comunicação.	INFOCOM=1 se fez curso de qualificação profissional dos Outros Eixos. INFOCOM=0 caso contrário.

2.2 Propensity Score Matching

O *propensity score matching* (pareamento por escore de propensão) é uma ferramenta econométrica capaz de avaliar o impacto de um programa, ou seja, é capaz de identificar o efeito causal de um programa, como, por exemplo, um curso de qualificação profissional. Nesse caso, um programa representa uma intervenção ou tratamento que diferencia os indivíduos em dois grupos: 1) o grupo de tratamento, formado por indivíduos que participaram ou participam do programa e; 2) o grupo de controle, formado por aqueles que não participaram ou não participam do programa. Assim, o indivíduo i pode assumir um dos seguintes resultados: y_{i1} , caso esteja no grupo de tratamento, e y_{i0} , caso contrário.

Neste trabalho, os indivíduos são agregados em um dos seguintes grupos: 1) o grupo de indivíduos que concluíram algum curso do Pronatec ou outro curso de qualificação profissional desde janeiro de 2013 até a data da pesquisa de campo e; 2) o grupo de pessoas que não concluíram curso do Pronatec ou outro curso de qualificação profissional nesse período.

Na avaliação de impacto ótima, conforme a Teoria do Contrafactual, haveria a comparação simultânea do mesmo indivíduo nas situações com e sem tratamento. Ou seja, a diferença entre a média dos tratados e a média desses mesmo indivíduos caso eles não tivessem sido tratados. Este seria o efeito médio do programa sobre os tratados (ATT):

$$ATT = E(Y_{i1}|T_i = 1) - E(Y_{i0}|T_i = 1) \quad (01)$$

Como isso é impossível, recorre-se a métodos estatísticos que relacionem indivíduos semelhantes, mas pertencentes a grupos diferentes. Tendo como objetivo estimar o segundo termo da equação anterior, surge o maior desafio da área de avaliação de impacto: a potencial de correlação entre as variáveis não observadas pelo pesquisador e as observadas. Esse problema é chamado de viés de seleção e é dado quando se utiliza diretamente as seguintes médias observadas (pelo pesquisador).

$$E(Y_{i1}|T_i = 1) - E(Y_{i0}|T_i = 0) \quad (02)$$

Ou seja, os indivíduos não tratados são tomados incorretamente como grupo de controle. O viés de seleção é observado ao se somar e subtrair: $E(Y_{i0}|T_i = 1)$, da **Equação 3**, resultando na **Equação 4**.

$$ATT + E(Y_{i0}|T_i = 1) - E(Y_{i0}|T_i = 0) \quad (03)$$

Não se deve comparar diretamente os indivíduos que receberam e aqueles que não receberam o tratamento, pois o que diferencia tais indivíduos pode não ser somente a participação no programa. Também ocorreria o viés de seleção caso se comparasse a variável de resultado dos indivíduos que participaram do programa antes e depois da intervenção, pois há uma série de fatores que podem ter afetado a variável de resultado além do tratamento.

Portanto, para identificar o efeito causal de um programa deve-se recorrer a métodos experimentais ou não experimentais que resolvam o viés de seleção. Uma das maneiras mais usadas é através da seleção aleatória dos indivíduos para os grupos de tratamento e controle. Desse modo, a única diferença entre os indivíduos passa a ser a participação no programa. Contudo, há situações em que não há viabilidade na

aplicação de tal procedimento. Para avaliações ex-post, por exemplo, não se pode utilizar a randomização. E, mesmo em situações factíveis de randomização, o pesquisador pode optar por outros métodos.

O *propensity score matching* busca justamente estimar um grupo de controle com semelhantes características observadas denotadas pelo vetor X_i , de modo que a única diferença entre os i indivíduos passa a ser o tratamento. Portanto, a partir da hipótese chamada de seleção nos observáveis, o vetor X_i incorpora todas as informações determinantes do resultado potencial $\{Y_{i0}, Y_{i1}\}$ de modo que esse termo passa a ser independente do tratamento T_i .

$$\{Y_{i0}, Y_{i1}\} \perp T_i | X_i \quad (04)$$

Rosenbaum e Rubin (1983) construíram o Teorema do Escore de Propensão para substituir o vetor de características X_i pela probabilidade de receber tratamento $Pr(T_i = 1 | X_i)$. Assim, toma-se a probabilidade de o indivíduo receber tratamento com base em X_i . Feito isso, a hipótese de seleção dos observáveis passa a ser $\{Y_{i0}, Y_{i1}\} \perp T_i | Pr(T_i = 1 | X_i)$ e o pareamento dos grupos ocorre ao se comparar indivíduos com *propensity scores* semelhantes.

Para aplicação do *propensity score matching* adota-se também a hipótese de sobreposição. Conforme essa hipótese, os i indivíduos do grupo de tratamento ($i \in T$) possuem i indivíduos correspondentes no grupo de controle ($i \in C$), que representam o que ocorreria aos i indivíduos do grupo de tratamento caso não participassem do programa, e vice-versa.

$$0 < Pr(T_i = 1 | X_i) < 1 \quad (05)$$

Logo, o *propensity score* pode ser estimado por métodos paramétricos de estimação de probabilidade. Um dos métodos mais utilizados para se analisar variáveis com respostas binárias, como fazer um curso de qualificação profissional ou não, é o modelo *logit*.

Neste trabalho, especificou-se o seguinte modelo *logit* tomando como variáveis explicativas aquelas do período anterior ao curso de qualificação profissional ($t=0$) que se mostraram significativas. Portanto, define-se $y_i = 1$ como a situação em que o indivíduo i concluiu algum curso de qualificação profissional e $y_i = 0$, caso contrário. Logo,

$$Li = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_1 + \beta_2SEXO + \beta_3INPROFISS + \beta_4CHEFFAM + \beta_5EDUC + \varepsilon_i \quad (06)$$

E, com base nas hipóteses de seleção dos observáveis e de sobreposição, o efeito médio do programa sobre os tratados passa a ser a diferença entre a média dos indivíduos que receberam tratamento e aqueles que não o receberam, mas que possuíam probabilidades semelhantes de participar do programa, o que é chamado de *average treatment effects on the treated* (ATT).

$$ATT = E[Y_{i1} | T_i = 1, Pr(T_i = 1 | X_i)] - E[Y_{i0} | T_i = 0, Pr(T_i = 1 | X_i)] \quad (07)$$

Para calcular o ATT, adotou-se uma métrica de pareamento (*matching*), conhecida também como critério de balanceamento. Esse procedimento é necessário, pois a probabilidade de se encontrar indivíduos pertencentes a grupos diferentes, mas

com exatamente a mesma probabilidade de participar da intervenção, tende a zero. Becker & Ichino (2002) trazem uma explicação sobre as métricas de pareamento.

Pode-se utilizar o método *nearest neighbor matching* que otimiza a seguinte função ao se minimizar essa diferença:

$$C_i = \min_j \|Pr(T_i = 1|X_i) - Pr(T_j = 1|X_j)\| \quad (08)$$

Ou seja, comparam-se cada indivíduo i com um indivíduo j . Denota-se por C_i o grupo de controle para os i indivíduos do grupo de tratamento. Porém, o indivíduo j pode ter $P(X_j)$ ainda muito distante de $P(X_i)$, resultando em um contrafactual inadequado (DANTAS; TANNURI-PIANTO, 2013).

Por outro lado, o método *stratification matching* divide os *propensity score matching* em classes que englobam indivíduos i e j de forma que as classes tenham o mesmo *propensity score matching* médio. Para cada estrato (q) haverá um ATT, dado pela diferença da variável de resultado $y_{i1}^q - y_{i0}^q$ ponderado, respectivamente, pelas unidades tratadas N_T^q e não tratadas N_C^q a fim de que se encontre o ATT final. Isto é,

$$\tau_q = \frac{\sum y_{i1}^q}{N_T^q} - \frac{\sum y_{i0}^q}{N_C^q} \quad (09)$$

Contudo, no caso de um indivíduo i não possuir uma classe, por inexistência de semelhante indivíduo j , a observação do indivíduo i não será considerada, o que gera um potencial problema na avaliação de impacto (FRANÇA; ANICETO; OLIVEIRA, 2009).

Desses problemas não sofrem os métodos *radius matching kernel matching*. O primeiro é dado pela determinação de um raio de *propensity score matching* (r) em que serão pareados os indivíduos i e j . O *trade-off* surge na delimitação do tamanho do raio: quanto menor, maior a qualidade do pareamento para as unidades pareadas e maior o risco de que alguns indivíduos i não sejam pareados, já que pode não haver o indivíduo j no mesmo raio.

$$C_i = \{Pr(T_j = 1|X_j) \mid \|Pr(T_i = 1|X_i) - Pr(T_j = 1|X_j)\| < r\} \quad (10)$$

Por último, têm-se o *kernel matching* que irá parear todos os i indivíduos com todos os j indivíduos, tomando como parâmetro o peso (α_n) inversamente proporcional à distância $P_j - P_i = Pr(T_j = 1|X_j) - Pr(T_i = 1|X_i)$. A equação abaixo, semelhante àquela definida por Dantas e Tannuri-Pianto (2013), define o *kernel matching*, onde K representa a função kernel.

$$\omega(i, j)_{kernel} = \frac{K\left(\frac{P_j - P_i}{\alpha_n}\right)}{\sum_{k \in C} K\left(\frac{P_k - P_i}{\alpha_n}\right)} \quad (11)$$

Dessa forma, percebe-se que nem todas as observações do grupo de controle são necessariamente utilizadas. Destaca-se também que o vetor (X_i) de variáveis explicativas do tratamento foi escolhido de modo a permitir um bom pareamento. Isto foi feito através da inserção do maior número de variáveis explicativas e significativas no modelo *logit* sem, contudo, ter critérios que façam com que nem todas as observações do grupo de tratamento sejam pareadas com pelo menos uma observação do grupo de controle.

Junto ao método do *propensity score matching* foi utilizado o método de *difference in differences* para dados em painel. Para tanto, coletou-se informações do grupo de tratamento e do grupo de controle em dois períodos de tempo, antes ($t = 0$) e depois ($t = 1$) do período do tratamento.

Pode-se aplicar o método de *difference in differences* a partir do cálculo da diferença da variável de resultado entre $t = 0$ e $t = 1$ dos indivíduos do grupo de tratamento caso não tivessem sido tratados. Isso é feito por meio pareamento por *propensity score matching* estimado como na equação (16), de modo que para cada indivíduo do grupo de tratamento tem-se a média dos M indivíduos com características semelhantes no grupo de controle. Com isso, encontram-se a diferença da variável de resultado entre $t = 0$ e $t = 1$ para esses M indivíduos.

Posteriormente, é calculada a diferença da variável de resultado entre $t = 0$ e $t = 1$ para cada um dos indivíduos do grupo de tratamento e desse resultado é subtraída a diferença da média dos M indivíduos pareados (PINTO et. al., 2012). Isto é, observa-se a diferença entre os grupos antes e depois do período do curso de qualificação profissional, bem como a diferença entre essas diferenças. Formalmente, tem-se:

$$ATT_{t0,t1} = E[Y_{it1}^1 - Y_{it0}^0 | T_i = 1, Pr(T_i = 1 | X_i)] - E[Y_{it1}^1 - Y_{it0}^0 | T_i = 0, Pr(T_i = 1 | X_i)] \quad (12)$$

As variáveis Y que foram pesquisadas foram a renda e o risco ao desemprego. A renda nominal obtida através da aplicação dos questionários foi convertida em termos reais⁷. Isto é, todos os valores monetários estão a preços de novembro de 2014.

Para estimar o erro-padrão e, consecutivamente, calcular o intervalo de confiança das estimativas por *propensity score matching* foi necessário adotar o procedimento de *bootstrapping*. Basicamente, o *bootstrapping* consiste em obter reamostras a partir da seleção aleatória com reposição de observações da amostra original, de modo que se encontrem várias outras amostras com o mesmo tamanho da amostra original. Isto é, cada observação da amostra original pode aparecer várias vezes em cada uma das reamostras.

A partir de cada método de *matching* tem-se no mínimo um par de observações: uma observação do grupo de tratamento e outra do grupo de controle. Sendo N o número de observações pareadas, tem-se esse conjunto como a amostra original. Da mesma forma como na dissertação de Faria (2008), utilizou-se 50 reamostras para cada métrica de pareamento.

3. Avaliação de impacto do PRONATEC

Essa seção começa apresentando as estimativas do modelo *logit* para o *propensity score matching* a fazer um curso de qualificação profissional. Esse modelo é importante, pois o pareamento será feito com base nele, de modo que todos os efeitos da qualificação profissional dependem diretamente da qualidade de seu ajuste.

Nas estimativas do modelo *logit*, a seguir, a variável dicotômica de tratamento está em função das variáveis explicativas no período anterior ao tratamento. Cabe lembrar que a variável binária dependente recebe valor (1) quando o indivíduo

⁷ Foi utilizado o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), produzido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O Banco Central do Brasil utiliza o IPCA, desde junho de 1999, como indexador oficial para o cálculo da inflação do país.

concluiu algum curso de qualificação profissional no período de referência e (o) em caso contrário.

Tabela 3 – Estimativas do modelo *logit* para o *propensity score matching* a fazer um curso de qualificação profissional.

Variável	Coefficiente	Desvio-padrão	Teste de Wald	P-value	Odds Ratio	Efeito marginal
SEXO	0,97464	0,35918	2,71	0,00700	2,65021	0,23793
INPROFISS	-1,26710	0,55646	-2,28	0,02300	0,28165	-0,28903
CHEFFAM	-1,04019	0,49013	-2,12	0,03400	0,35339	-0,24529
EDUC	0,65569	0,32883	1,99	0,04600	1,92648	0,16385
Intercepto	-1,41108	0,64662	-2,18	0,02900	0,24388	-
LR chi2(4) = 20,74	Log likelihood = -97,74852		Prob > chi2 = 0,0004	Pseudo R2 = 0,0959	Nº de obs. = 156	Count R2 = 0,6282

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa de campo em Porto Nacional, em dezembro de 2014.

A estatística do teste LR (20,74) mostra que o conjunto das variáveis explicativas ou pelo menos uma dessas variáveis é diferente de zero. A partir do teste de Wald sabe-se que cada uma das variáveis explicativas apresenta significância menor que 5%. O *Pseudo R²* mostra que os parâmetros do modelo explicam 9,59% das variações na variável dependente. E o *R Count* mostra que o modelo, tomando como base as características do grupo de tratamento, prevê 62,82% dos resultados corretamente.

Conforme os resultados da Tabela 3, a variável binária de inexperiência profissional é a que mais contribui para a redução da probabilidade de se fazer um curso de qualificação profissional. Em termos médios, se um indivíduo já iniciou sua vida profissional, a probabilidade de se fazer um curso de qualificação profissional é 28,90 pontos percentuais superior ao indivíduo que nunca trabalhou. Isso mostra que os indivíduos com alguma experiência profissional dão mais importância à qualificação profissional do que os indivíduos que nunca trabalharam.

A segunda variável de maior impacto negativo: se o indivíduo não é chefe de família, a sua probabilidade de receber o tratamento é 24,53 pontos percentuais maior que um indivíduo chefe de família.

A variável binária sexo tem a maior contribuição marginal positiva às chances de receber o tratamento. Um indivíduo do sexo feminino tem uma probabilidade de fazer um curso de qualificação profissional em 23,79 pontos percentuais superior a um indivíduo do sexo masculino. As mulheres procuram mais a qualificação profissional que os homens.

A segunda variável de maior impacto positivo é a educação do indivíduo. Um nível a mais de escolaridade aumenta as chances de se fazer um curso de qualificação profissional em 16,39 pontos percentuais.

Por sua vez, para calcular o impacto do curso de qualificação no risco ao desemprego, foi necessário, antes, estimar o risco ao desemprego no período anterior ($t = 0$) e posterior ($t = 1$) à qualificação profissional, Tabela 4.

Tabela 4 – Estimativas do modelo *logit* para o risco ao desemprego de Porto Nacional-TO, dezembro de 2014.

Variável	Coefficiente	Desvio-padrão	Teste de Wald	P-value	Odds Ratio	Efeito marginal
No período anterior ($t = 0$) à qualificação profissional						
SEXO	1.05629	0.41189	2.56	0.01000	2.87568	0.19800
INPROFISS	1.11998	0.52298	2.14	0.03200	3.06481	0.25344
IDADE ²	-0.00135	0.00080	-1.69	0.09200	0.99865	-0.00027
INTERCEPTO	-0.98328	0.52230	-1.88	0.06000	0.37408	-
LR χ^2 (3) = 18.48	Log likelihood = - 85.367094		Prob > χ^2 = 0,0004	Pseudo R ² = 0,0977	Nº de obs. = 156	Count R ² = 0,7308
No período posterior ($t = 1$) à qualificação profissional						
SEXO	1.83197	0.54469	3.36	0.00100	6.24617	0.16655
EXPROFISS ²	-0.01589	0.00624	-2.55	0.01100	0.98423	-0.00156
EDUCPAI	-0.46344	0.25954	-1.79	0.07400	0.62912	-0.04555
T	-2.02946	0.52596	-3.86	0.00000	0.13141	-0.21021
INTERCEPTO	-0.93289	0.47151	-1.98	0.04800	0.39341	-
LR χ^2 (4) = 34,99	Log likelihood = - 61.664974		Prob > χ^2 < 0,0000	Pseudo R ² = 0,2210	Nº de obs. = 156	Count R ² = 0,8462

Nota: ² Refere-se à variável ao quadrado.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa de campo.

No primeiro modelo *logit* da Tabela 4 é estimado o risco ao desemprego antes do curso de qualificação profissional, mais especificamente, na semana anterior ao período de referência. Neste caso, as variáveis IDADE, EXPROFISS, EXPROFISS² e EDUCPAI foram insignificantes. A estatística do teste LR (18,43) mostra que o conjunto das variáveis explicativas ou pelo menos uma dessas variáveis é diferente de zero. O teste de Wald indica que cada uma das variáveis explicativas apresenta nível de significância menor que 10%. Além disso, os parâmetros do modelo explicam 9,77% das variações na variável dependente (conforme o *Pseudo R²*) e o modelo prevê 73,08% dos resultados corretamente (conforme o *R Count*).

Observa-se que ser do sexo feminino e não ter experiência profissional aumentava (antes do curso de qualificação profissional) o risco ao desemprego. Por sua vez, a idade ao quadrado mostra que o risco ao desemprego cresce a taxas decrescentes à medida que a idade aumenta.

Por sua vez, o segundo modelo traz estimativas do risco ao desemprego no período posterior ao curso de qualificação profissional. Neste caso, as variáveis IDADE, IDADE², INPROFISS e EXPROFISS não foram significativas. Observa-se que a realização de um curso de qualificação é a variável que mais contribui para a redução do risco ao desemprego. Um indivíduo com qualificação profissional tem 7,61 vezes menos chances de estar desempregado que um indivíduo sem qualificação profissional.

A variável binária sexo é a que mais contribui para aumentar o risco ao desemprego. Se o indivíduo é do sexo feminino, tem 6,25 vezes mais chances (ou 19,8 pontos percentuais) de estar desempregado que um indivíduo do sexo masculino. Além disso, à medida que o nível de escolaridade do pai é maior, o risco ao desemprego do indivíduo cai 1,59 vezes.

Em relação à renda, o seu tratamento é mais simples, pois é necessário apenas que se trabalhe com valores reais. Neste caso, todos os valores monetários estão a preços de novembro de 2014.

A tabela abaixo mostra o cálculo do *average treatment effects on the treated* para quatro métodos de pareamento por *propensity score matching*: *nearest-neighbor*, *kernel*, *stratification* e *radius*. Foi realizada a avaliação de impacto dos cursos de qualificação profissional, conforme o método de *difference in differences*, na renda individual mensal e no risco ao desemprego.

Conforme a Tabela 5, a comparação de cada indivíduo do grupo de tratamento com, pelo menos, um indivíduo do grupo de controle com semelhantes características pelo método de *nearest-neighbor* obteve os menores níveis de significância. Assim, as análises posteriores mostram apenas o efeito do curso de qualificação profissional conforme esse método de pareamento.

Os resultados apresentados na Tabela 5 mostram que, em dezembro de 2014, os cursos de qualificação profissional, principalmente os cursos de Formação Inicial e Continuada do Pronatec, tiveram um impacto de R\$ 183,31 na renda real mensal, o que é um resultado significativo a 10%. Ou seja, em termos reais, a renda mensal média dos concluintes aumentou R\$ 183,31.

Tabela 5 – Avaliação de impacto do curso de qualificação profissional em Porto Nacional-TO, dezembro de 2014.

Método	Variação de renda real mensal	Variação de risco ao desemprego
<i>Nearest-neighbor</i>	187,313** (110,73)	-0,199* (0,04)
<i>Kernel</i>	158,568*** (117,02)	-0,214* (0,05)
<i>Stratification</i>	171,229*** (120,15)	-0,212* (0,04)
<i>Radius</i>	89,034 ^{Ns} (103,23)	-0,218* (0,03)

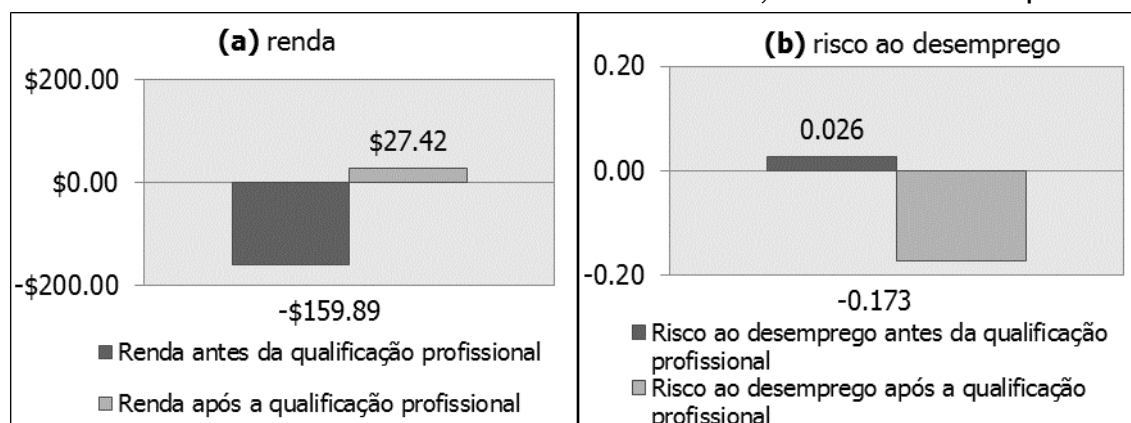
*Significativo a 5%, **Significativo a 10%, ***Significativo a 20%, ^{Ns}Não significativo. Desvios-padrão entre parênteses.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa de campo.

Ao mesmo tempo, o risco ao desemprego dos indivíduos que concluíram algum curso de qualificação profissional diminuiu, na média, 19,9 pontos percentuais, o que é um resultado significativo a 5%.

Após o cálculo do *propensity score matching* e pareamento pelo método *nearest-neighbor*, pode-se também calcular a renda mensal antes e depois do curso de qualificação profissional (Gráfico 6). Antes do curso de qualificação profissional, os indivíduos do grupo de tratamento ganhavam, na média mensal, R\$ 159,89 reais a menos que os seus semelhantes do grupo de controle. Após a qualificação, porém, a renda real mensal do grupo de tratamento cresceu a ponto de ser R\$ 27,42 superior à renda do grupo de controle. Portanto, sem a qualificação profissional, o grupo de tratamento ganharia, por mês, R\$ 187,31 a menos.

Gráfico 6 – Impacto do curso de qualificação profissional no aumento da renda individual mensal dos concluintes em Porto Nacional, dezembro de 2014.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa de campo.

Da mesma forma que para a renda, tem-se o risco ao desemprego antes e depois da realização dos cursos de qualificação profissional, o que é apresentado no **Gráfico 6**. Na média, antes do curso de qualificação profissional, os indivíduos do grupo de tratamento tinham um risco ao desemprego 2,6 pontos percentuais maior que o risco do grupo de controle. Todavia, após os cursos, o risco ao desemprego do grupo de tratamento caiu a ponto de ficar 17,3 pontos percentuais menor que o do grupo de controle. Portanto, sem a qualificação profissional, o grupo de tratamento teria um risco ao desemprego 19,9 pontos percentuais superior.

Considerações finais

O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos dos cursos de qualificação profissional, principalmente os cursos de Formação Inicial e Continuada do Pronatec, sobre a renda e risco ao desemprego dos jovens no município de Porto Nacional-TO.

A partir da aplicação do *propensity score matching* foi confirmada a hipótese inicial de que os cursos de qualificação profissional, especialmente aqueles ofertados pelo Pronatec, causam o aumento da renda e a redução do risco ao desemprego dos indivíduos concluintes, principalmente jovens, de Porto Nacional em 2014.

Mostrou-se que antes do curso de qualificação profissional, os indivíduos do grupo de tratamento ganhavam, na média mensal, R\$ 159,89 reais a menos que os seus semelhantes do grupo de controle. Após a qualificação, porém, o rendimento mensal do grupo de tratamento cresceu a ponto de ser R\$ 27,42 superior ao rendimento do grupo de controle. Portanto, o efeito dos cursos de qualificação profissional foi de R\$187,31 sobre a renda mensal dos concluintes, em relação aos não concluintes.

Antes do curso de qualificação profissional, os indivíduos do grupo de tratamento tinham um risco ao desemprego 2,6 pontos percentuais maior que o risco do grupo de controle, em termos médios. Todavia, após os cursos, o risco ao desemprego do grupo de tratamento caiu a ponto de ficar 17,3 pontos percentuais menor que o do grupo de controle. Portanto, o efeito dos cursos de qualificação profissional foi de queda em 19,9 pontos percentuais do risco ao desemprego dos egressos frente aos não egressos.

Estes resultados são corroborados por diversas pesquisas que também utilizaram o método do *propensity score matching*. No Brasil, por exemplo, Souza

(2009) demonstrou que o rendimento médio mensal de um indivíduo que concluiu algum curso de qualificação profissional era R\$ 254,00 superior a um indivíduo que não concluiu curso de qualificação profissional. A autora mostrou também que o impacto do curso de qualificação profissional era de diminuir o risco ao desemprego de seus participantes em 13 pontos percentuais. Cabe destacar que esse resultado foi encontrado em 2007 para seis regiões metropolitanas de Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre.

Na Espanha, Díaz e Iglesias (2008) analisaram um programa regional de qualificação profissional ofertado em 1996 e concluíram que os cursos de qualificação profissional aumentaram o acesso ao emprego em 22,2% no período de 20 meses (considerado curto prazo) e em 11,4% no período de 32 meses (considerado longo prazo).

No Reino Unido, Blundell et al. (2004) avaliaram o impacto do British New Deal for Young Unemployed no mercado de trabalho entre 1982 e 1999. Os autores concluíram que o programa aumenta a probabilidade de se encontrar um emprego em torno de 5 pontos percentuais.

Na Estônia, Lauringson et. al. (2011) avaliaram se os recursos da Estonian Unemployment Insurance Fund, que financiaram os indivíduos que concluíram curso de qualificação profissional entre maio e setembro de 2009 ou entre abril e outubro de 2010, tiveram impacto no aumento dos salários e no emprego. Observou-se que o salário para os concluintes em 2009 foi 50 euros (aproximadamente 33,3%) maior que os não concluintes. Porém, para os concluintes em 2010, os salários eram 90 euros (50,0%) superior aos não concluintes. Por sua vez, o impacto no nível de emprego da amostra, foi, para os concluintes em 2009 em comparação aos não concluintes, de 10,0 pontos percentuais no primeiro ano após o período do curso de qualificação profissional. Já para os concluintes em 2010, o impacto foi de 13,0 pontos percentuais, conforme resultados significativos.

Na Alemanha, Muehler et. al. (2007) examinaram os efeitos dos programas de qualificação profissional, com base nos dados do German Socio Economic Panel de 2000 e 2004. Mostrou-se que os salários dos indivíduos egressos ficaram de 5 a 6% superiores aos salários dos não egressos.

Frente ao exposto, os resultados deste trabalho servem de subsídios para justificar a existência e continuidade dos cursos profissionalizantes, principalmente dos cursos de Formação Inicial e Continuada do Pronatec em Porto Nacional. Como recomendação para estudos futuros, tem-se a possibilidade de aumentar o tamanho da amostra para outras regiões a fim de se inferir sobre o Pronatec estadualmente ou nacionalmente.

Referências

BECKER S.O., ICHINO, A. Estimation of average treatment effects based on propensity score. **Stata Journal**, v.2, n.4, p.358-377, 2002.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Bases de uma nova política pública de qualificação**. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/pnq/conheca.asp>>. Acesso em: 5 abr. 2010.

_____. **Secretaria-Adjunta de Políticas Macroeconômicas**. Disponível em: <

https://www1.fazenda.gov.br/spe/novo_site/home/pol_sociais.html>. Acesso em 04 fev. 2015.

BLUNDELL, R.; COSTAS DIAS, M.; MEGHIR, C.; VAN REENEN, J., 2004. Evaluating the employment impact of a mandatory job search program. **Journal of the European Economic Association** 2, 569–606.

DANTAS, R. S. ; TANNURI-PIANTO, M. E. . Avaliação de Impacto de Reconhecimento de Direito de Propriedade de Facto: uma Análise de Propensity Score Matching. In: 41 ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 2013, Foz do Iguaçu. **Anais do 41 ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA**, 2013.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS, DIEESE. **Principais Conceitos da Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED)**. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/metodologia/metodologiaPed.html>> Acesso em: 05 de janeiro 2015.

DÍAZ, F. Javier Mato; IGLESIAS, Begoña Cueto. Efectos de las políticas de formación a desempleados. **Revista de Economía Aplicada**. N° 46 (vol. XVI), 2008, págs. 61 a 83.

_____. **Qualificação Profissional e Mercado de Trabalho: Reflexões e Ensaio metodológicos construídos a partir da Pesquisa de Emprego e Desemprego**. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. – São Paulo : DIEESE, 2011.

FARIA, GUSTAVO ASSUNÇÃO. **Impactos da atividade inovativa: um estudo para a indústria paulista**. Dissertação (mestrado em Economia) – Departamento de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2008.

FERNANDES, R.; MENEZES-FILHO, N. A; ZYLBERSTAJN, H. Avaliando o PLANFOR: o programa do Sindicato dos Metalúrgicos de São Paulo. **Texto para Discussão do IPE/USP**, nº 27, 2000.

FRANÇA, M. T. A. ; GONCALVES, F. O. Provisão pública e privada de educação fundamental: diferenças de qualidade medidas por meio de propensity score matching. **Economia Aplicada (Impresso)**, v. 14, p. 373-390, 2010.

IBGE. **Glossário PNAD**. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/glossario_PNAD.pdf>. Acesso em: 05 de fevereiro 2015.

_____. **Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA**. Censo Demográfico. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 27 de dezembro 2014.

LAURINGSON, Anne; VILLSAAR, Kristi; TAMMIK, Liis; LUHAVEE, Teele. Impact evaluation of labour market training: estonian unemployment insurance fund. **Esti Töötukassa**. 2011.

MUEHLER, Grit; BECKMANN, Michael; SCHAUENBERG, Bernd. The Returns to Continuous Training in Germany: New Evidence from Propensity Score Matching Estimators. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung / Center for European Economic Research, **Econstor**, Discussion Papers n° 07-048, 2007.

Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Relatório Anual de Informações Sociais 2013**. Disponível em: < <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/> >. Acesso em 06 de fevereiro de 2015.

_____. **Conceitos e Conteúdo**. Portal do Trabalho e Emprego. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/portal-pdet/ajuda/faq/bases-de-dados/conceitos-e-conteudo.htm>>. Acesso em 06 de fevereiro de 2015.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). Global Employment Trends 2014: Risk of a jobless recovery? Geneva: **International Labour Organization**, 2014.

PINTO, C. C. X.; PEIXOTO, B.; LIMA, L.; FOGUEL, M. N.; BARROS, R. P. **Avaliação Econômica de Projetos Sociais**. 1. ed. , 2012. v. 1. 186p.

ROSENBAUM, P. R., RUBIN D. B. The Central role of the propensity score in observational studies for causal effects. **Biometrika**, 1983. v.70, n.1, p.41-55, 1983.

SCHULTZ, Theodore W. O CAPITAL HUMANO: Investimentos em Educação e Pesquisa. Título original: **Investment in Human Capital: The Role of Education and of Research**. Zahar Editores. Rio de Janeiro. 1973.

_____. O Valor Econômico da Educação. Título original: **The Economic Value of Education**. 2ª Edição. Zahar Editores. Rio de Janeiro. 1963. 101 p.

SOUZA, Juliana de. **Ensino Profissionalizante no Brasil e seu Impacto no Rendimento dos Indivíduos**: Uma Análise de *propensity score matching* para 2007. Dissertação (mestrado em de Desenvolvimento Econômico) – Programa de Pós-Graduação em Econômico, Universidade Federal do Paraná: 2009.

_____. Educação e qualificação profissional como determinantes de inserção no mercado de trabalho brasileiro. In: XI Encontro Regional de Economia. **Anais**, Curitiba. Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia da Região Sul, 2008.

*Submetido em 08/12/2015
Aprovado em 19/06/2016*

Sobre o(s) Autor(es):

Waldecy Rodrigues

Pós-Doutor Economia (UnB) Professor do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio Universidade Federal do Tocantins.

Email: waldecy@terra.com.br

Renan Paula Neves

Graduado em Ciências Econômicas Universidade Federal do Tocantins.

Email: renanpneves@uft.edu.br