

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA APLICADA
FACULDADE DE ECONOMIA

Antonio José Negreiros Araújo

**Ensino Profissionalizante de Nível Médio e seus Efeitos sobre Desempenho Escolar e Inserção
Produtiva: uma análise recente a partir de dados do Censo Escolar e ENEM.**

Juiz de Fora
2014

ANTONIO JOSÉ NEGREIROS ARAÚJO

ENSINO PROFISSIONALIZANTE DE NÍVEL MÉDIO E SEUS EFEITOS SOBRE
DESEMPENHO ESCOLAR E INSERÇÃO PRODUTIVA: UMA ANÁLISE RECENTE A
PARTIR DE DADOS DO CENSO ESCOLAR E ENEM.

Dissertação elaborada pelo discente Antonio José Negreiros Araújo como exigência do Curso de Mestrado em Economia Aplicada da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre.

Orientador: Flávia Lúcia Chen Feres
Co-orientadora: Cristine Campos de Xavier Pinto

Juiz de Fora
2014

Negreiros Araújo, Antonio José.

Ensino Profissionalizante de Nível Médio e seus Efeitos sobre o Desempenho Escolar e a Inserção Produtiva: Uma análise recente a partir de dados do Censo Escolar e ENEM. / Antonio José Negreiros Araújo. – 2014.

94 p.: il.

Orientadora: Flávia Lúcia Chein Feres

Co-orientadora: Cristine Campos de Xavier Pinto

Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Juiz de Fora, 2014.

1.Economia. 2. Ensino Profissionalizante – Educação I. Título.

CDU 33

TERMO DE APROVAÇÃO

ANTONIO JOSÉ NEGREIROS ARAÚJO

ENSINO PROFISSIONALIZANTE DE NÍVEL MÉDIO E SEUS EFEITOS SOBRE DESEMPENHO ESCOLAR E INSERÇÃO PRODUTIVA: UMA ANÁLISE RECENTE A PARTIR DE DADOS DO CENSO ESCOLAR E ENEM.

Dissertação elaborada pelo discente Antonio José Negreiros Araújo como exigência do Curso de Mestrado em Economia Aplicada da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Flávia Lúcia Chein Feres

Universidade Federal de Juiz de Fora.

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Cristine Campos de Xavier Pinto

EESP/Fundação Getúlio Vargas.

Prof^a. Dr^a. Silvinha Pinto Vasconcelos

Universidade Federal de Juiz de Fora.

Prof^a. Dr^a. Elaine Toldo Pazello

FEA-RP/Universidade de São Paulo

Juiz de Fora, 26 de março de 2014.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha mãe, Márcia, por todo o incentivo, apoio e carinho em minha formação. Às minhas irmãs, Anete e Aline, também pelo apoio e carinho, mas, principalmente, pelo exemplo de pessoas corretas e dedicadas. Ao meu pai pela sua contribuição, a minha namorada, Patrícia, por acreditar no meu potencial e sempre me incentivar.

À minha orientadora, professora Flávia Chein, pelas excelentes ideias, críticas, sugestões e, acima de tudo, importantes ensinamentos.

À professora Cristine Campos, minha coorientadora, que contribuiu de forma expressiva na elaboração deste trabalho.

Aos meus amigos, em nome de Sergio, por continuar me apoiando mesmo nessa fase difícil de convivência.

Às professoras, Silvinha Vasconcelos e Elaine Pazzelo, pelas críticas e sugestões que auxiliaram a consolidação deste trabalho.

A todos os meus colegas de mestrado, em nome de Fábio, Ronaldo, Vinícius, Gabriel, Larissa Diogo, Leonardo e Verônica com quem tive a sorte de conviver e sem os quais não teria completado essa etapa da minha formação.

Ao ECONS e, em especial, ao Igor Procópio pela disponibilização do banco de dados do ENEM e Censo Escolar, essenciais para a elaboração deste trabalho.

A CAPES, pelo apoio financeiro através do Observatório da Educação - 2012.

A todos os funcionários da Universidade Federal de Juiz de Fora e, em especial, aos funcionários da Faculdade de Economia em nome de Anunciata pelo tratamento respeitoso e alegre.

E para finalizar, agradeço a todos que torceram pelo sucesso na realização deste trabalho.

RESUMO

Uma das metas do milênio para o Brasil é a melhora dos indicadores educacionais. Embora nas últimas duas décadas o acesso à educação em todos os níveis tenha aumentado, a qualidade desse ensino ainda é considerada baixa segundo as avaliações de desempenho internas e externas. Nesse contexto, insere-se a educação profissional e tecnológica (EPT) de nível médio. Este tipo de formação pode ser realizada integrada ou subsequente ao ensino regular, assumindo, na maioria das vezes, um caráter de transição para as universidades, no primeiro caso, e, para o mercado de trabalho, no segundo. Nessa dissertação, a EPT será caracterizada quanto à composição de gênero, cor, modalidades de ensino, dependência administrativa, unidades da federação, oferta, demanda e número de residentes e não residentes, por meio da base de dados do Censo Escolar de 2007 a 2012. Estima-se, com base no método de pareamento com escore de propensão, o efeito médio da EPT sobre o desempenho escolar e a inserção produtiva para os tratados, ou melhor, para aqueles que optaram pela EPT. O desempenho escolar é medido pela proficiência nas provas de Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Linguagem e Códigos, Matemática e Redação presentes na avaliação do ENEM em 2009 e 2010. A inserção produtiva é medida pelas probabilidades de estar trabalhando e de trabalhar na área para a qual se preparou. Essas variáveis foram criadas a partir do questionário socioeconômico do ENEM de 2009 e 2010. Pelo método de pareamento do “vizinho mais próximo”, o efeito médio de realizar EPT para os alunos que realizaram, em relação aos alunos da escola regular, é positivo e significativo nas notas de Linguagens e Códigos e Redação, respectivamente, de 4,48 e 13,44 pontos no escore padronizados. O método de estratificação confirma o efeito médio positivo, respectivamente, de 4,28 e 13,08. O efeito médio de realizar EPT para aqueles que realizaram sobre a inserção produtiva está entre 1,2 e 1,3 pontos percentuais para a probabilidade de trabalhar e de 17 pontos percentuais para a probabilidade de trabalhar em área para o qual se preparou. Esses resultados referem-se ao modelo completo para 2009.

Palavras-chave: 1. Desempenho escolar; 2. Inserção produtiva; 3. Pareamento com escore de propensão; 4. Censo Escolar; 5. ENEM.

ABSTRACT

One of the millennium goals for Brazil is improving educational outcomes. Although the access to education at all levels has increased in the last two decades, the quality of Brazilian education is still considered low by internal and external evaluations. In this context, it is important to discuss the role of the vocational and technical education and training (VTET) of middle level. This type of training can be integrated or made subsequent to regular education. In the first case, it is characterized as a transition to the university, while in the second case, it improves the access to the labor market. In this dissertation, we explore the Censo Escolar database from years 2007 to 2012, and ENEM database, from years 2009-2010, both collected by Inep. This study evaluates the effects of technical and vocational education and training (TVET) on the mid-level proficiency and productive insertion of the student. The results of the estimates with propensity score matching show an average treatment effect between 4 and 13.5 points in the standardized score of Language and Writing, respectively. There are also significant effects on the productive insertion, on average, there is an increase between 1.2 and 1.3 percentage points in the probability of being employed, and 17 percentage points in the probability of being employed in their area of technical education and training, for TVET students comparing to other students.

Keywords: 1.School performance; 2.Labor market outcomes ; 3.Propensity score matching; 4.Censo Escolar; 5.ENEM.

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1– Número de Matrícula por Dependência Administrativa e Modalidade do ensino Técnico no Brasil de 2007 a 2012.....	36
Tabela 2 - Evolução no número de matrículas da Educação Profissional (Nível Técnico) por dependência Administrativa, segunda as Regiões Geográficas, de 2005 a 2012.	37
Tabela 3 - Número de Matrículas na Educação Profissional por Sexo e Raça/Cor, segundo a Região Geográfica – 2005 e 2012.	39
Tabela 4–Oferta, Demanda e Percentual de matrículas ofertadas para não residentes por Estado do Brasil para 2007 e 2012.	41
Tabela 5 - Percentual de matrícula por Grande Área do Ensino Técnico em 2007 e 2012.	48
Tabela 6 – Descrição das variáveis do ENEM em 2009 e 2010.	51
Tabela 7 – Criação da variável de Nível Socioeconômico para 2009.	60
Tabela 8 - Teste de média anterior ao pareamento de todas as variáveis de 2009 e 2010.....	63
Tabela 9- Estimção do escore de propensão.	67
Tabela 10 - Teste de comparação de média dos grupos de EPT e não EPT após o pareamento para 2009.....	74
Tabela 11 - Teste de comparação de média do grupos de EPT e não EPT após o pareamento para 2009 especificado de forma idêntica a 2010 e para 2010	77
Tabela 12 – Efeito Médio da EPT sobre os Tratados para 2009.....	80
Tabela 13 – Efeito Médio da EPT sobre os Tratados em 2009, com especificação idêntica a de 2010.....	80
Tabela 14- Efeito Médio da EPT sobre os Tratados, 2010.	81
Tabela 15 - Efeito Médio da EPT na probabilidade de trabalhar sobre o grupo de EPT para os anos de 2009 e 2010.	83
Tabela 16 - Efeito Médio da EPT na probabilidade de trabalhar, tendo se capacitado para a atividade, sobre o grupo de EPT para o ano de 2009.....	83
Tabela 17 - Estimção do Efeito médio da EPT sobre os tratados para 2009 por quartil.....	86

LISTA DE FIGURAS

Figura 1– Benefícios Econômicos e Sociais da EPT.	14
Figura 2 – Proporção de Demandante da EPT de 2007 e 2012.	43
Figura 3 – Oferta Total da EPT de 2007 e 2012.	44
Figura 4 – Proporção de não residentes da EPT de 2007 e 2012.	45

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição das pessoas com 10 anos ou mais de idade, que frequentou ou frequentava curso técnico de nível médio por grupos de idade em 2012.	40
Gráfico 2 - Distribuição percentual dos alunos segundo a modalidade de EPT de nível médio e a grande área para 2012.	46
Gráfico 3– Número de inscritos no ENEM de 1998 a 2011.	49
Gráfico 4 - Distribuição das notas em Ciências Humanas para 2009 e 2010.	57
Gráfico 5 - Distribuição das notas em Ciências Naturais para 2009 e 2010.	57
Gráfico 6- Distribuição das notas em Linguagens e Códigos para 2009 e 2010.	58
Gráfico 7 - Distribuição das notas em Matemática para 2009 e 2010.	59
Gráfico 8- Distribuição das notas em Redação para 2009 e 2010.	59
Gráfico 9- Distribuição populacional do Nível Socioeconômico para 2009.	61
Gráfico 10- Distribuição Populacional do escore de propensão para 2009.	71
Gráfico 11- Distribuição Populacional do escore de propensão para 2009 com especificação de 2010.	71
Gráfico 12- Distribuição Populacional do escore de propensão para 2010.	72

LISTA DE QUADROS

Quadro 1–Aparato legal dedicado a EPT e suas finalidades.25

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1. REVISÃO DA LITERATURA	17
1.1. Importância da EPT na formação das habilidades.	17
1.2. Revisão Internacional e Nacional sobre a EPT.	18
1.3. Evolução da legislação da EPT no Brasil.....	22
2. BASE DE DADOS e METODOLOGIA.....	27
2.1. Censo Escolar	27
2.2. Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).....	28
2.3. O Método de Pareamento com Escore de Propensão.....	29
2.3.1. Hipóteses de Identificação	30
2.3.1.1. Hipótese de Independência Condicional	30
2.3.1.2. Hipótese de Sobreposição.....	32
2.3.1.3. Hipótese forte de ignorabilidade.....	32
2.3.2. Mensurando o efeito da realização da EPT sobre os alunos.	33
2.3.2.1. Métodos de Pareamento.....	33
2.3.2.1.1. Pareamento pelo “primeiro vizinho mais próximo”.	33
2.3.2.1.2. Estratificação ou Pareamento Intervalar.	33
3. RESULTADOS	35
3.1. Caracterização da EPT a partir do Censo Escolar	35
3.2. Análise descritiva dos dados do ENEM.....	48
3.2.1. Criação da variável de Nível Socioeconômico	59
3.2.2. Teste de Média das variáveis utilizadas no modelo.....	61
3.3. Estimação do Escore de Propensão	67
3.4. Diferencial de desempenho escolar entre os grupos de tratamento e de comparação.....	79
3.5. Diferencial de probabilidade de estar empregado e probabilidade de trabalhar em atividade para a qual se preparou entre os grupos de EPT e não EPT	82
3.6. Medidas de robustez do modelo proposto.....	84
4. CONCLUSÃO.....	88

INTRODUÇÃO

O sistema educacional brasileiro, nos últimos anos, apresenta uma evolução positiva na questão da universalização do ensino, principalmente nos primeiros anos da educação básica. Contudo, como mostram os dados do PISA¹, o posicionamento do país no *ranking* (58º) e sua evolução com relação à avaliação das habilidades básicas estão abaixo de países como Vietnã (17º), Chile (51º) e México (53º), também subdesenvolvidos.

Além dos jovens no Brasil apresentarem desempenho ruim nas avaliações internacionais de habilidades, há estudos que indicam que, no Brasil e em outros países da América Latina, aproximadamente, 15% dos jovens entre 16 e 24 anos de idade não estudam e não trabalham (BASSI *et al.*, 2012). Também nessa faixa etária, a ocorrência de emprego informal é muito elevada evidenciando que esses jovens não apresentam as habilidades requeridas em empregos de qualidade no setor formal. Portanto, pode-se considerar que os jovens estão em uma situação de vulnerabilidade quando se aproximam da fase de transição entre a formação e o mercado de trabalho.

As habilidades desejadas pelo setor produtivo vão além das habilidades cognitivas², requerendo as denominadas habilidades socioemocionais³. Alguns estudos mostram que cognitivas e as socioemocionais são críticas no momento de explicar o desempenho acadêmico e inserção produtiva (HECKMAN *et al.*, 2006). Neste trabalho, não há a distinção entre as cognitivas e socioemocionais, porém o objetivo é investigar como as habilidades decorrentes de currículos específicos afetam o desempenho e a inserção produtiva, comparativamente à formação geral.

Embora não haja fórmulas matemáticas para definir com precisão o período de intervenção nas habilidades socioemocionais, sabe-se que, nesta área, as janelas de oportunidades ou os caminhos para o aprendizado são significativamente mais amplos durante a juventude (STANKOV, 2005). Logo, a escola de nível médio pode desempenhar um papel fundamental no desenvolvimento dessas habilidades.

A constatação de que um grupo de habilidades relevantes para o mundo do trabalho pode ser adquirido, moldado e/ou consolidado durante a educação de nível médio é um resultado de grande importância para o presente trabalho, pois a discussão de desempenho escolar engloba tanto as

¹ A OCDE promove, desde 2000, uma avaliação educacional em larga escala, em seus países-membros e em países com os quais estabelece acordos de parceria, como o Brasil. A avaliação, denominada Programa Internacional de Avaliação de Alunos – Pisa –, é feita a cada três anos e aplicada aos alunos com 15 anos. Sua quinta e mais recente edição foi em 2012. Nessa edição, o Brasil ocupou a 58ª posição de 64 países analisados.

² Relacionadas fundamentalmente com as atividades de conhecimento, como, por exemplo, a habilidade de resolver problemas matemáticos.

³ Relacionadas com os traços de personalidade como a responsabilidade, a autoestima e o autocontrole.

habilidades cognitivas quanto as habilidades socioemocionais, e, a questão da inserção produtiva apresenta, como base teórica, os resultados da formação das habilidades relacionadas ao trabalho (BASSI *et al.*, 2012)

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é uma etapa do conhecimento onde a formação das habilidades não cognitivas ou socioemocionais apresenta maior janela de oportunidade, ou seja, durante essa etapa de ensino, o aluno possui melhor *performance* em adquirir tais habilidades. Os estudos de Cunha e Heckman (2010) mostram que para um desenvolvimento eficiente das habilidades cognitivas é necessário o investimento da formação na primeira infância, já as habilidades não cognitivas estão associadas ao desenvolvimento do córtex pré-frontal⁴, cujo amadurecimento acontece em torno dos 20 anos. Assim, há maior espaço para desenvolver as habilidades não cognitivas durante o ensino médio ou na fase da adolescência. As habilidades não cognitivas são: o pensamento crítico – processar informações, extrair conclusões e tomar decisões -, trabalho em equipe, liderança – capacidade de dirigir e comunicar ideias de maneira eficaz aos colegas -, e motivação.

Cabe destacar que a EPT apresenta duas formas distintas: para aqueles que cursam o ensino médio e pretendem continuar os estudos é uma etapa de ensino integrada. Já para aqueles que procuram ingressar no mercado de trabalho é uma etapa de transição. Neste sentido, a EPT pode ser um complemento do Ensino Geral, quando compreende o aprendizado das matérias tradicionais⁵ concomitante às de ensino técnico sendo oferecidas próximas aos centros de trabalho⁶ (LEMME, 2004), ou se constitui de forma independente do Ensino Geral, sendo uma formação para e pelo trabalho.

Quando a EPT tem caráter independente do Ensino Geral, o principal objetivo é a criação de cursos voltados ao acesso ao mercado de trabalho, tanto para estudantes quanto para profissionais que buscam ampliar suas qualificações (SABOIA e SALM, 2009). A educação profissional ajuda os estudantes a adquirirem habilidades, conhecimento e atitudes necessárias para o ingresso no mercado de trabalho.

Segundo o relatório do Observatório da Equidade (2007), o paradigma atual de desenvolvimento tecnológico introduz um ritmo acelerado de inovações no campo produtivo e na organização do trabalho que, continuamente, desafiam as atualizações dos processos de formação profissional em todos os países. A educação profissional destaca-se como um fator estratégico de competitividade e desenvolvimento humano na nova ordem econômica mundial.

⁴ Região cerebral relacionada ao planejamento de comportamentos e pensamento complexos, expressão da personalidade, tomadas de decisões e modulação de comportamento social.

⁵ Por exemplo: Matemática, Física, Química, Biologia, Geografia, Desenho Técnico.

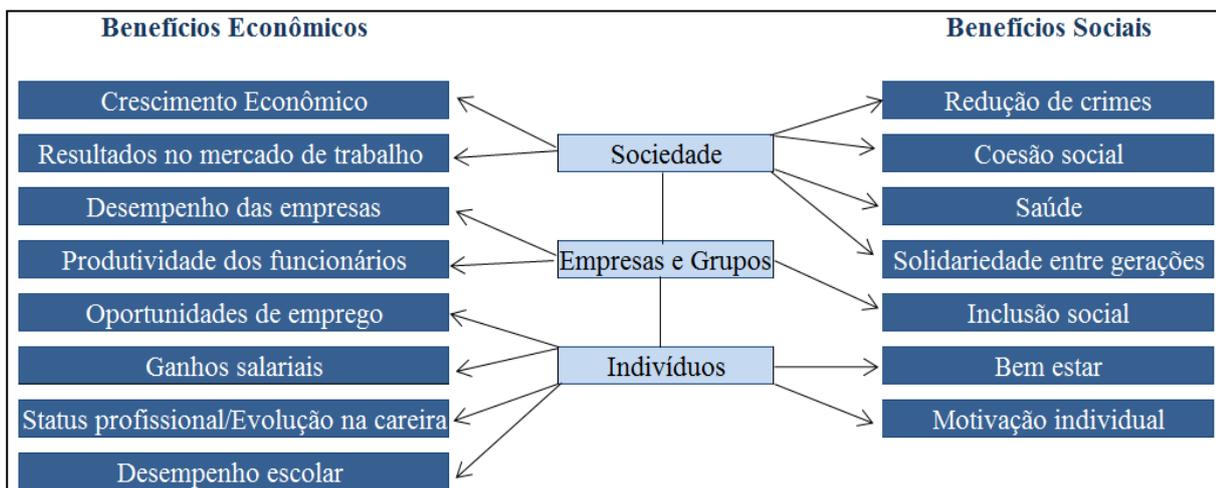
⁶ Por exemplo: Comércio, Indústria, Canteiro de Construção, Usinas, Parque Automobilístico, Central Elétrica, Cooperativa, Fazenda e etc.

A hipótese deste trabalho é que a EPT de ensino médio pode ser uma forma de melhorar o desenvolvimento das habilidades cognitivas e socioemocionais e, assim, melhorar o desempenho na escola e a inserção produtiva sob uma perspectiva de transição entre a escola e o mercado de trabalho.

Embora a organização e o status da EPT não sejam padronizados para todos os países da OCDE, existe indicativo de que a EPT possui potencial de gerar inúmeros benefícios econômicos e sociais, como esquematizado na Figura 1 (CEDEFOP, 2013).

O interesse central desse trabalho é a discussão de, basicamente, dois dos benefícios econômicos apontados na Figura 1, que são o efeito da EPT sobre as oportunidades de emprego, ou inserção produtiva, e sobre o desempenho escolar.

Figura 1– Benefícios Econômicos e Sociais da EPT.



Fonte: Elaboração adaptada com base no texto da CEDEFOP, 2013.

No Brasil, o sistema educacional apresenta dois grandes problemas relacionados à educação básica, o abandono e a evasão escolar, existentes no ensino médio. A justificativa para a dificuldade da transição e da evasão está relacionada à escolha ou à necessidade dos alunos em trabalhar (SCHWARTZMAN e CASTRO, 2013).

Dessa forma, a hipótese que existe é: o ensino médio regular não cumpre seu papel de transição dos alunos para o trabalho. Neste contexto, existe uma desconexão entre as habilidades que são formadas na escola e aquelas que são realmente valorizadas pelo setor produtivo. Cabe destacar que a educação profissional e tecnológica integrada ao ensino médio pode representar uma solução para o problema da desconexão ao aproximar a formação das habilidades acadêmicas com a formação das habilidades para o mercado de trabalho (BASSI *et al.*, 2012), pois, segundo Castro (2011), é

possível utilizar os conhecimentos e o trabalho prático como vias para o desenvolvimento de competências mais objetivas, facilitando a transição escola – trabalho.

É importante destacar a existência de vários tipos de sistemas educacionais em diferentes países, principalmente na etapa de transição para o trabalho, ou seja, no ensino médio. Alguns enfatizam que a EPT deve desenvolver habilidades relacionadas ao trabalho a fim de preparar os alunos para ocupações específicas, enquanto outros destacam a função da EPT integrada ao ensino geral, proporcionando aos alunos conhecimento amplo e habilidades básicas.

Os Estados Unidos, por exemplo, eliminaram a separação da EPT do ensino geral através das *secondaries Schools*⁷, sob o argumento de que as habilidades específicas se tornam ultrapassadas, sendo necessária uma capacitação adequada às novas tecnologias. Por outro lado, vários países europeus e em desenvolvimento, liderados pela Alemanha, possuem sistemas de ensino independentes, chamados “sistema dual”, com direto envolvimento da indústria por meio da oferta de estágios (HANUSHEK *et al.*, 2011).

Uma das questões iniciais que motiva o presente estudo lida com duas possíveis direções de efeito da EPT: uma na direção de melhora do desempenho e outra no sentido contrário. De um lado, os alunos que realizam a EPT podem estar mais motivados com os estudos e possuir um melhor desempenho e inserção produtiva; por outro, esses alunos podem abdicar do desempenho escolar a fim de aproveitar a oportunidade de uma rápida inserção no mercado de trabalho.

A partir dos benefícios econômicos e sociais da EPT e de seus efeitos na formação das habilidades, as questões desse trabalho são as seguintes: como está caracterizado a EPT no Brasil? Os alunos que realizam o currículo específico da EPT possuem melhor desempenho e maior inserção produtiva?

Utiliza-se a base de dados do censo escolar de 2007 a 2012 e a base de dados do ENEM de 2009 e 2010 para investigar tais questões.

Os objetivos específicos são, portanto: descrever como a EPT no Brasil se configura com relação à distribuição das matrículas por região geográfica, por dependência administrativa, por gênero, por cor, por ensino básico, técnico e tecnológico, à divisão das matrículas por modalidade do ensino técnico, integrado, concomitante ou subsequente. Analisar a oferta e a demanda por municípios. Comparar os resultados de desempenho escolar e inserção produtiva entre os alunos que realizaram EPT e aqueles que não realizaram, ou seja, estimar a diferença dos resultados entre os alunos que realizaram EPT em relação àqueles do ensino regular.

A metodologia para a caracterização é uma abordagem descritiva dos dados e para comparar o desempenho e a inserção produtiva utiliza-se o pareamento com escore de propensão. O

⁷A etapa do *secondary school* equivale ao ensino médio no Brasil.

desempenho escolar é medido pelas proficiências nas grandes áreas avaliadas na prova do ENEM e a inserção produtiva é captada pela probabilidade de trabalhar, em 2009 e 2010, e pela probabilidade de trabalhar em atividade para o qual se preparou, em 2009.

Os principais resultados com relação à caracterização da EPT apontam que, em sua maioria, os alunos são mulheres, as modalidades de ensino integrado e concomitante são supridas, primordialmente, pelo setor público e a subsequente é ofertada pelo setor privado.

Com relação aos alunos que realizam EPT, o diferencial de desempenho e a inserção produtiva são positivos e significativos, indicando uma formação de habilidades cognitivas.

Além dessa seção introdutória, o trabalho apresenta mais quatro capítulos. No segundo capítulo, são realizadas uma revisão sobre a importância da EPT na formação das habilidades, uma revisão internacional e nacional sobre EPT e seus efeitos sobre desempenho escolar e inserção no mercado de trabalho, uma apresentação do marco regulatório da EPT e as evidências empíricas. O terceiro capítulo discute as bases de dados e a metodologia. No penúltimo capítulo, realiza-se a caracterização da EPT no Brasil e são analisados os resultados das estimativas dos efeitos da EPT. Por fim, a conclusão e os comentários finais.

1. REVISÃO DA LITERATURA

1.1. Importância da EPT na formação das habilidades.

A formação das habilidades que um aluno precisa adquirir na fase educacional a fim de se preparar adequadamente para o mundo do trabalho é uma discussão presente na EPT, contudo, a estruturação dos currículos e o desenvolvimento dessas habilidades não são padronizados.

Com relação à formação das habilidades, alguns estudos realizados para países da América Latina evidenciam que grande parte dos jovens egressos do ensino médio apresenta condições piores de trabalho, como, por exemplo, menores salários e menos estabilidade, em comparação aos trabalhadores mais experientes. Uma possível explicação para essas condições é que a maioria dos jovens inicia sua trajetória profissional no mercado de trabalho informal e, posteriormente, aprimoram suas habilidades até conseguirem um emprego formal. Essas habilidades deveriam ser ensinadas na etapa de ensino de conclusão da educação básica, o nível médio (CUNNINGHAM e BUSTOS, 2011).

Deve-se salientar que as habilidades são divididas em habilidades cognitivas, aquelas relacionadas à inteligência, e as habilidades não cognitivas, relacionadas aos traços de personalidade. Ambas as habilidades são essenciais no desempenho escolar e na inserção produtiva. De acordo com Heckman *et al.* (2006) e Cunha *et al.* (2006), as intervenções voltadas a desenvolver as habilidades cognitivas devem realizar-se na infância e as não cognitivas tanto na infância como no ensino médio e, por isso, são as mais influenciadas pela EPT.

Os efeitos das habilidades cognitivas sobre os resultados acadêmicos e sobre o mercado de trabalho são amplamente analisados, o que não acontece com os efeitos das habilidades não cognitivas (HECKMAN *et al.*, 2006).

Os jovens que decidem ingressar no mundo do trabalho imediatamente após o ensino médio estão em desvantagem, pois não possuem experiências e habilidades exigidas no mercado de trabalho e o desemprego juvenil é mais alto, assim como a rotatividade entre empregos é maior e os salários que recebem são menores se comparados aos adultos (CRUCES *et al.*, 2010).

As ferramentas que os jovens carregam são exatamente aquelas que adquirem durante sua trajetória escolar. Logo, como é certo que as famílias cumprem um papel fundamental, a escola deve ensinar as habilidades e competências relevantes para um desenvolvimento com êxito no ambiente de trabalho. Segundo a análise do mercado de trabalho por Bassi *et al.* (2012) e o resultado nas provas internacionais, a formação das habilidades não cognitivas não é realizada. Nesse mesmo contexto, a transição escola - trabalho supõe que o trabalhador possua uma cesta de

habilidades em potencial para a empresa a fim de produzir um bem ou um serviço. Essas cestas definem o quão produtivo é um trabalhador. Aqueles que possuem mais habilidades serão mais rentáveis para as empresas do que aqueles que possuem menos habilidades. Portanto, a inserção produtiva e o desempenho escolar são explicados por ambas as habilidades, demandadas pela empresa e adquiridas durante a trajetória escolar.

1.2. Revisão Internacional e Nacional sobre a EPT.

Pesquisas sobre capital humano, geralmente medido em anos de escolaridade ou por nível de habilitação, têm encontrado efeitos positivos da educação para os indivíduos, empresas e sociedade (VILA, 2005; FEINSTEIN *et al.*, 2008) em relação a salários mais altos (BADESCU *et al.*, 2011; HARTOG e OOSTERBEEK, 2007), melhores perspectivas de emprego e aumento da capacidade de manter o trabalho atual (DORSETT *et al.*, 2010; DICKSON e HARMON, 2011; DICKSON e SMITH, 2011), redução na criminalidade (LOCHNER, 2011), desenvolvimento de competências cívicas (HOSKINS *et al.*, 2012; SCHNITTKER e BEHRMAN, 2012), melhor funcionamento da democracia (HOSKINS *et al.*, 2008), além de melhoras na saúde (FEINSTEIN *et al.*, 2006; CUTLER e LLERAS-MUNEY, 2010).

A maior parte do mundo que avançou na universalização do acesso à educação, lidou com as grandes diferenças socioeconômicas da população, segmentando os sistemas escolares em duas vertentes: uma voltada para formação mais acadêmica, preparando para as profissões cultas de nível universitário e outra voltada para a qualificação profissional e a entrada dos jovens no mercado de trabalho, sobretudo para atividades de tipo industrial e de serviços (SCHWATZMAN, 2011).

Resumindo os resultados da investigação para Colômbia, Tanzânia, Quênia, México, Jordânia, Sri Lanka, Índia, Barbados, El Salvador, Brasil, Nigéria e Somália, Psacharopoulos (1987) argumenta que os custos dos programas de formação profissional são maiores do que a educação em geral, enquanto os benefícios são semelhantes. O autor questiona o valor do retorno da educação profissional em comparação ao sistema educacional geral e explora alternativas mais eficientes, tais como treinamento baseado em emprego. No geral, o argumento é que as escolas profissionais não são destinadas a preparar estudantes para a faculdade. Portanto, reproduz as desigualdades, quando atraem alunos de estratos socioeconômicos mais baixos.

Neuman e Ziderman (1989) examinam os resultados de mercado de trabalho associados ao ensino profissional em Israel, comparando-os com os resultados associados às escolas acadêmicas. Usando os dados do censo populacional de 1983, o estudo mostra que a escolaridade profissional, que responde por metade das matrículas do ensino secundário em Israel, é mais rentável do que a

educação escolar em geral. Especificamente, os autores encontram que os estudantes que completaram escola profissionalizante e trabalham em profissões relacionadas ao curso técnico ganham até 10% anualmente mais do que seus colegas que participaram da educação em geral.

O artigo de Chen e Weko (2009), que comparou as escolas profissionais com as escolas acadêmicas em termos de seus efeitos sobre a possibilidade de alcançar o emprego, os ganhos do mercado de trabalho e participação no ensino superior no contexto da Indonésia de 1997 e 2000, revela que a formação profissional não resulta em nenhuma vantagem nem desvantagem no mercado em termos de oportunidades de emprego. Além disso, encontra evidências de que a participação nas escolas de EPT reduz significativamente o desempenho acadêmico medido pelas provas nacionais de proficiência dos alunos.

O ensino técnico no Brasil, a princípio, era destinado a pessoas de nível socioeconômico mais baixo, enquanto o ensino superior à classe média e alta. Tal fato não é uma característica apenas do Brasil. Foley (2007) realiza um trabalho para Austrália no qual investiga a relação entre status sócioeconômico⁸ e a participação no setor de educação profissional. Para tanto, o autor utilizou a população de estudantes matriculados na rede pública em 2001. A pesquisa constatou que os estudantes de origens socioeconômicas mais elevadas são maioria na participação dos setores de ensino superior e secundário, o que não ocorre no caso do setor de ensino profissionalizante.

Existe no Brasil a dualidade histórica no ensino profissionalizante. Antes da criação dos institutos federais de educação, ciência e tecnologia, a dualidade era relacionada ao ensino técnico e ensino geral. O ensino técnico era voltado para os filhos dos trabalhadores, ao contrário do ensino geral que direcionava os filhos das classes médias e altas para a entrada nas universidades federais. Após a criação desses Institutos, a dualidade se completa entre o ensino técnico subsequente e o ensino técnico integrado ou concomitante, ofertado, em grande parte, pelo setor privado - Sistema S, composto por SENAI e SENAC – e pelo setor público, respectivamente (FRIGOTTO, 2007). Segundo Martins (2012), através da integração das duas redes de ensino, profissional e geral, pode-se romper a dualidade estrutural entre formação para o trabalho e preparação para a universidade.

A legislação no Brasil sobrecarrega os alunos com a combinação do ensino técnico e acadêmico. Soma de 800 a 1220 horas em disciplina e cria uma situação inadequada para aqueles alunos mais modestos que gostariam de se preparar para uma ocupação, pela via do curso técnico. Em nenhum outro país os alunos mais modestos são obrigados a uma carga letiva mais longa do que aquela necessária aos que se prepararam para o ensino superior (SCHWATZMAN, 2011).

⁸O método para a determinação do status sócioeconômico é por meio da obtenção de dados individuais em nível ocupacional e econômico, tais como nível de renda, de educação, estado de ocupação e situação de emprego.

Sobre a dualidade do ensino profissionalizante, Chen e Weko (2009) advogam que, apesar do extenso volume de pesquisas sobre o assunto, o debate a respeito dos benefícios da educação profissional, em oposição à formação acadêmica geral, não é conclusivo. Os argumentos contra a educação profissional geralmente caem em duas categorias: ou que os alunos que realizam o ensino técnico têm uma relação custo-benefício menor que a razão para os alunos da educação geral, ou o ensino técnico inibe futura realização socioeconômica dos alunos, reduzindo o acesso dos estudantes à educação superior e, posteriormente, a maiores ganhos, inibindo a entrada para as profissões e outras ocupações de maior prestígio.

Em relação aos estudos sobre o impacto do ensino profissionalizante sobre a ocupação e rendimento no mercado de trabalho, Severnini e Orellano (2010), utilizando os dados da Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV) do IBGE, concluíram que os egressos de cursos profissionalizantes de nível básico têm renda esperada 37% maior do que a de indivíduos que não fizeram esse tipo de curso no ensino fundamental, em contrapartida, os concluintes do ensino profissionalizante de nível tecnológico têm uma renda esperada 27% menor em relação àqueles que não fizeram curso técnico no nível superior da educação. Vale ressaltar que esses autores não fazem controle para características não observáveis podendo o resultado de rendimento ser superestimado.

Assunção e Gonzaga (2010) também investigam a inserção do ensino profissionalizante no Brasil. Os autores concluem que esse tipo de ensino em famílias com renda *per capita* inferior a dois salários mínimos é menor se comparado com maiores faixas de renda. Isso sugere que há restrições ativas impedindo essas pessoas de ingressar nos cursos. A participação em cursos de educação profissional cresce com a renda domiciliar *per capita* até a faixa de três a cinco salários mínimos, diminuindo para famílias com renda superior a cinco salários mínimos. Entre os que cursavam educação profissional em setembro de 2007, 68,1% tinham pelo menos o ensino médio completo, evidenciando tanto o aumento marginal de escolaridade de quem cursa educação profissional como a importância da escolaridade na participação do ensino profissionalizante.

Assunção e Gonzaga (2010) apontam ainda que, com base em estimativas paramétricas, incluindo os controles de variáveis observáveis nas regressões de rendimentos, o impacto do ensino técnico sobre os rendimentos é de 9,8%. Ademais, os autores destacam que, levando em consideração que o salário médio mensal, com jornada de trabalho de 40 horas/semanais e quatro semanas, é de R\$ 800,00, o aumento salarial no mês estimado proporcionado pela educação profissional é de R\$ 78,40. Utilizando também estimações não paramétricas, por *propensity-score matching*, o impacto foi de 8,1%.

A relação entre economia e a educação, especialmente a educação profissional, tem como característica fundamental a constante mudança, ou seja, a existência de um setor produtivo

dinâmico que se apoia em um processo permanente na busca de inovação. Essa relação varia conforme a estrutura e o dinamismo da economia (SABOIA e SALM, 2009).

A EPT no Brasil é fortemente influenciada pelo histórico de evolução do mercado de trabalho do “fordismo taylorista” (EUA) para a “flexibilização produtiva” (Japão). O primeiro modelo, com seu lado técnico e ideológico, foi questionado quando, ao longo das décadas de 70 e 80, o Japão passou a ameaçar a liderança dos Estados Unidos na produção de bens de alta tecnologia.

Desse modo, os métodos de organização do trabalho e produção adotados pelos japoneses chamaram a atenção porque, ao invés da linha de montagem, caracterizada pela divisão detalhada do trabalho, os japoneses trabalhavam em equipe, com todos os participantes dos grupos envolvidos em todas as etapas da produção. Isto requeria uma mão de obra muito mais qualificada que a normalmente encontrada na indústria americana. A segunda característica era que, no lugar da relação conflituosa que os sindicatos e as corporações de ofício costumavam manter com os patrões no ocidente, os trabalhadores japoneses se sentiam parte da empresa, com a qual mantinham relações de solidariedade e fidelidade (VELOSO *et al.*, 2013).

Com relação à análise da qualificação, Saboia e Salm (2009) destacam que, no Brasil, existe a persistência de amplos segmentos de baixa qualificação e atividades que usam tecnologia de ponta. Esse cenário trata-se do conhecido fenômeno da heterogeneidade estrutural, característica definidora do subdesenvolvimento. Um exemplo é a ampla utilização do corte manual na cana de açúcar quando já existem máquinas para realizar a tarefa (SABOIA e SALM, 2009). Veloso *et al.* (2013), também na discussão da qualificação, analisando a economia brasileira, afirmam que, nas últimas décadas, a produtividade do trabalhador é muito baixa e não tem aumentado.

“Não há como continuar a desenvolver a economia de forma sustentável se a qualidade dos recursos humanos no país não melhorar significativamente” (SCHWARTZMAN e CASTRO, 2013: p.564). A má qualidade da mão de obra e a histórica limitação do ensino técnico, como já analisado na parte da evolução da legislação, combinados com o aquecimento da economia brasileira nos anos 2000, sugere um apagão de mão de obra qualificada (SCHWARTZMAN e CASTRO, 2013).

Nesse contexto, Redding (1996) afirma que a economia brasileira caminha para um padrão de baixa qualificação da mão de obra e baixa produtividade e não há a possibilidade de reverter esta trajetória simplesmente com a pressão do mercado de trabalho sobre o sistema educativo. Para que haja maior qualificação da mão de obra e conseqüente aumento de produtividade são necessárias melhorias na educação em todos os níveis e, em especial, no nível médio onde as carências são mais evidentes.

Schwartzman e Castro (2013) ainda destacam que a educação média no Brasil está estagnada, pois embora a formação em leitura, línguas e matemática sejam ferramentas intelectuais

indispensáveis para o estudo, o trabalho e a cidadania, pela análise dos dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica brasileira, SAEB, feita pelo movimento “Todos pela Educação”, em 2011, somente 11% dos jovens cursando a terceira série do Ensino Médio dominavam os conhecimentos mínimos de matemática esperados para esse nível, e somente 28,9% dominavam os conhecimentos mínimos em língua portuguesa.

Não é por acaso que os resultados de matemática sejam piores, pois o bom uso da língua depende, em boa parte, do ambiente cultural e familiar dos estudantes, mas o aprendizado da matemática depende fortemente da escola (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2012).

Saboia e Salm (2009) afirmam que, ao terminarem o ensino médio, os estudantes não possuem uma formação específica e nem uma eficiente educação básica, direcionando-os à optar pelo ensino superior. Esses alunos quando egressos dos cursos de nível superior muitas vezes acabam em ocupações distintas de sua respectiva formação e para as quais bastaria um nível menor de ensino, como a EPT. Essa constatação reforça a necessidade de expansão das oportunidades de bons cursos profissionais de nível médio para que esses jovens possam ser incluídos com maior êxito no mercado de trabalho.

Segundo Crouch *et al.* (1999), existem três justificativas principais para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a qualificação mais especializada da mão de obra, em contraposição a educação geral. A primeira é que, tendo uma mão de obra mais qualificada, os países teriam mais condições de participar de um mercado internacional competitivo. A segunda é que estas políticas contribuiriam para reduzir o desemprego, sobretudo entre os jovens. Uma terceira razão, de grande importância para países em desenvolvimento, é que a qualificação da mão de obra permitiria que suas economias evoluíssem de uma situação de baixo equilíbrio, de produção de *commodities* de baixo valor agregado - a partir de mão de obra barata e pouco qualificada -, e renda concentrada, para situações de equilíbrio mais elevadas, com a produção de mercadorias de maior valor agregado, gerando mais riqueza e melhor distribuição da renda.

1.3. Evolução da legislação da EPT no Brasil

Esta seção levanta alterações institucionais que se refletem na parte de análise descritiva dos dados. Por exemplo, quando se observa, na Tabela 1, que a participação da dependência administrativa de caráter público aumentou em relação à oferta de vagas na EPT de 2007 para 2012 é porque, neste período, tivemos intenso debate sobre a legislação com o aumento significativo no número de vagas oferecidas para professores e técnicos administrativos nas instituições de EPT e a criação do PRONATEC (Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego), pelo

Governo Federal, em 2011, com o objetivo de ampliar a oferta de cursos de educação profissional e tecnológica.

Como se observa no Quadro 1 abaixo, a EPT tornou-se oficial em 1909. Nesse ano, ocorreu a criação de 19 Escolas de Aprendizes Artífices, com o intuito de preparar gerações futuras para a continuidade dos ofícios. Já em 1910, foram ofertados cursos de tornearia, mecânica e eletricidade, além das oficinas de carpintaria e artes decorativas ministradas nas 19 Escolas de Aprendizes Artífices. A Constituição de 1937 fez menção às escolas vocacionais e pré-vocacionais como dever do Estado com a colaboração das indústrias e dos sindicatos criarem escolas de aprendizes, destinadas aos filhos de seus operários e associados (WITTACZIK L. S., 2008).

A determinação constitucional de encarar o ensino vocacional e pré-vocacional como dever do Estado (realizado por empresas e sindicatos) favoreceu a criação das Leis Orgânicas da Educação Nacional: do Ensino Secundário (1942), do Ensino Comercial (1943); do Ensino Primário, Normal e Agrícola (1946). Paralelamente, com o surgimento do Sistema S, criou-se o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) em 1942 e o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), o Serviço Social do Comércio (SESC) e Serviço Social da Indústria (SESI) em 1946, visando à formação de profissionais para a indústria e o comércio. Cabe ressaltar que, em 1990, houve a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), do Serviço Nacional do Transporte (SENAT), do Serviço Nacional de Apoio ao Cooperativismo (SESCOOP) e do Serviço Brasileiro de Apoio à Pequena e Média Empresa (SEBRAE) (MARÇAL, F. A. *et al.*, 2011).

Em 11 de agosto de 1971, foi publicada a Lei de Diretrizes e Bases nº 5692/71 que impôs a obrigatoriedade do ensino profissionalizante, ou técnico, em nível de segundo grau. Em virtude da escassez de recursos para o oferecimento adequado dos cursos, a falta de qualificação dos professores e o desinteresse dos alunos em ingressar no mercado de trabalho após o término do segundo grau, a obrigatoriedade fracassou. Pires (2001) afirma que, ao longo da década de 70, a discussão entre qual ensino era mais importante, profissionalizante ou o geral, foi marcada por um ponto de vista dominante que atribuía papel fundamental ao ensino técnico na promoção do crescimento econômico. A educação geral era considerada apenas um apêndice da educação profissionalizante.

Com o aumento da complexidade do trabalho, não só em termos de conhecimentos necessários decorrentes da introdução de novas tecnologias, mas da reformulação das próprias formas de organização pelo qual ele se realiza, o mundo começou a exigir muito mais do que o saber-fazer. A importância dessa exigência de formação mais ampla fica evidente, no Brasil, com a nova Lei de

Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996 – que dedica um capítulo especial para a Educação Profissional⁹ (Boletim técnico do SENAC, 2012).

Nas duas últimas décadas, a política de EPT no Brasil publicou feitos legais, visando à extinção da dualidade entre formação técnica e formação geral. Entre eles ressaltam-se a Lei nº 9394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. O decreto de 2.208/97 possui um caráter de forte formatação do modelo de educação profissional às demandas de mercado em detrimento da formação geral.

O Decreto 5.154/2004 revoga o decreto 2.208/97 e reabre a possibilidade de integração entre ensino médio e educação profissional. Transforma os centros educacionais em instituições federais de nível superior e incentiva programas de oferta de cursos, não somente para o nível superior, mas também para a educação básica.

Em 2005, há a implantação do Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). Ainda em 2005, foi homologada a Resolução 01/2005, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio. O Artigo 3º desse documento atualiza a nomenclatura dos cursos e programas de Educação Profissional, a partir daí, a “Educação Profissional de Nível Técnico” passa a denominar-se “Educação Profissional Técnica de Nível Médio”. No ano de 2007, é homologado o Documento Base da Educação Profissional Técnica integrada ao Ensino Médio.

No período de 2009 em diante, as iniciativas procuram efetivar a integração entre o ensino médio e a educação profissionalizante com definições mais claras em termos de carga horária por modalidade, padrões de avaliação e certificação.

⁹Ver lei n. 9.394, de 23 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União. v. 134, n. 248, p. 27833-27841, 23 dez. 1996. Seção I. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Texto integral da lei de diretrizes e bases da educação nacional e Decreto nº 5154 de 23 de julho de 2004.

Quadro 1–Aparato legal dedicado a EPT e suas finalidades.

Continua

Aparato legal	Finalidades
Decreto 7.566/1909	Instituiu oficialmente a educação profissional brasileira com criação de 19 Escolas de Aprendizes Artífices.
Lei nº 378/1937	Primeira iniciativa voltada para a expansão para todo o território nacional o ensino profissional ao criar os Liceus Profissionais.
Decretos 4.073/42 e 4.048/42	Organizou o Ensino Industrial e instituiu o SENAI, respectivamente.
Decretos 8.621 e 8.622/46	Criaram o SENAC.
Lei 5.692/1971	Lei da Reforma de Ensino de 1º e 2º graus reformulou as denominações e duração dos períodos de formação envolvidos no 1º e 2º graus. Além disso, tornou a profissionalização obrigatória no ensino do 2º grau.
Lei 6.545/78 Lei 7.863/89 Lei 8.711/93 Lei 8.948/94	Transformaram as Escolas Técnicas Federais e Escolas Agrotécnicas Federais nos Centros Federais de Educação Tecnológica. Isso possibilitou que os CEFET's fossem enquadrados como autarquias federais, vinculadas ao MEC, com autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.
Lei Nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996.	Lei de diretrizes e bases da educação que definiu, dentre outras coisas, a forma de articulação entre a educação básica e o ensino profissionalizante. O Ensino Técnico passou a ser dividido em básico, técnico e tecnológico.
Decreto 2.208/97	Alterou a Lei de Diretrizes e Bases, cerceando a possibilidade de integração a educação profissionalizante e o ensino médio.
Resolução Conselho Nacional de Educação N.º 4, de 8 de dezembro de 1999	Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Definia parâmetros para a definição das formas de organização dos conteúdos relativos à educação profissional por área. Além disso, define a criação do Cadastro Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio (CNCT).
Decreto 5.154/04	Revogou o decreto 2.208/97 e abriu, novamente, a possibilidade de integração entre o ensino médio e a educação profissionalizante. O ensino técnico passou a ser dividido em integrado, concomitante e subsequente.
Decreto 5.224/04	Elevou os Centros Federais de Educação Tecnológica à categoria de instituições de ensino superior, fomentado a ampliação da oferta de cursos tecnológicos de nível superior.
Decreto 5.478/05	Instituiu o Programa de integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Jovens e Adultos (PROEJA) voltados para ampliação da oferta de cursos profissionalizantes para jovens do ensino médio e para aqueles com percurso de escolarização fora do ciclo normal.
Lei nº 11.096/05	Institucionaliza o PROUNI, programa universidade para todos, criado em 2004
Decreto 5.840/06	Revogou o Decreto 5.478/05, definindo novos balizadores para o PROEJA como alterações no perfil de carga horária vinculada aos cursos de formação de educação profissional, alterações nas possibilidades de saídas intermediárias e nas regras para o fornecimento de diplomas.

Quadro 1– Aparato legal dedicado a EPT e suas finalidades.

Continuação

Aparato legal	Finalidades
Divulgação do Plano para desenvolvimento da Educação	Propunha a reorganização das instituições federais para educação tecnológica e o fortalecimento dos vínculos entre educação, território e desenvolvimento.
Decreto 6.095/07 Chamada pública 02/07 Lei 11.892/08	Propunha a reestruturação dos CEFET's e adoção do modelo de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. A adoção deste modelo implicou em mais autonomia aos institutos federais, bem como possibilitou a ampliação da rede federal.
Lei 11.741/08	Introduzia mudanças na LDB e estabelecia as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.
Resolução Conselho Nacional de Educação N.º 3, de 9 de Julho de 2008	Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.
Resolução Conselho Nacional de Educação N.º 3, de 30 de Setembro de 2009	Dispõe sobre a instituição Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (SISTEC), em substituição ao Cadastro Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio (CNCT), definido pela Resolução CNE/CEB nº 4/99.
Decreto 7.311/10 Decreto 7.312/10 Decreto 7.313/10	Criaram a possibilidade de recomposição dos quadros das instituições federais e estaduais de ensino tecnológico e alteraram as regras de utilização e devolução de recursos recebidos por tais instituições de maneira a facilitar ações de gestão no âmbito das mesmas.
Resolução Conselho Nacional de Educação N.º 2, de 30 de Janeiro de 2012	Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Reafirmando que o ensino médio pode preparar os diferentes sujeitos para o exercício de profissões técnicas. Define ainda parâmetros de duração para o ensino médio integrado com a educação profissional

Fonte: Elaboração Própria.

2. BASE DE DADOS e METODOLOGIA

2.1. Censo Escolar

O Censo Escolar é uma pesquisa educacional, em caráter censitário, que recolhe informações estatístico-educacionais sobre a Educação Básica brasileira. É realizado anualmente pelo INEP¹⁰ em parceria com as Secretarias de Educação estaduais e municipais e coleta dados sobre infraestrutura da escola, pessoal docente, matrículas, jornada escolar, rendimento e movimento escolar, por nível, etapa e modalidade de ensino, sendo aplicado diretamente em todos os estabelecimentos de ensino públicos e privados do País, por meio de questionário padronizado.

O Censo da Educação Profissional foi realizado unicamente em 1999, com o objetivo de obter dados estatísticos para orientar os governos federal, estaduais e municipais no desenvolvimento das políticas para a Educação Profissional, com o apoio do setor privado e das entidades de classe. Como os resultados não foram satisfatórios, sua realização foi extinta e, a partir de 2001, incluiu-se no questionário do Censo Escolar da Educação Básica um bloco para o registro de informações institucionais, cursos, matrículas, concluintes e funções docentes da educação profissional técnica de nível médio.

Até o ano de 2006, a unidade básica de pesquisa do Censo era a escola. A partir de 2007, o Censo adota o aluno como unidade básica de coleta, incluindo, além dos dados gerais sobre a escola, informações específicas sobre cada estudante, cada professor regente e cada turma; adota, ainda, o Sistema EducaCenso como instrumento de coleta via Internet, ou seja, o Censo passa a disponibilizar informações desagregadas por alunos a partir de 2007. Por esse motivo, a seção dos resultados relacionado a caracterização da EPT no Brasil inicia sua análise em 2007 e termina em 2012, último ano de divulgação do questionário até o momento. Cabe destacar que existem questionários separados para a escola, professores, alunos e diretores.

O Censo será utilizado para cumprir o primeiro objetivo específico destacado na introdução, ou seja, uma descrição da EPT por meio do Censo Escolar. De outro lado, como descrito na próxima seção, os dados do ENEM serão utilizados para a estimação dos efeitos da EPT sobre desempenho escolar e inserção produtiva.

¹⁰O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), autarquia vinculada ao Ministério da Educação, tem como missão institucional produzir e disseminar informações educacionais (www.inep.gov.br).

2.2. Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)

O Enem é uma avaliação de âmbito nacional, realizado anualmente pela Diretoria de Avaliação para Certificação de Competências e destinado aos alunos que estão concluindo ou que já concluíram o ensino médio. O Exame avalia as competências e habilidades desenvolvidas em 11 anos de escolarização básica. O resultado do ENEM é uma maneira, ainda que limitada, do estudante conhecer melhor suas possibilidades individuais, além de orientá-lo nas suas escolhas futuras, tanto em relação à continuidade dos estudos quanto na inserção no mercado de trabalho.

O ENEM possibilita, portanto, uma referência para auto avaliação, a partir das competências e habilidades que o estruturam, com ênfase no teste do conhecimento.

De 1998 a 2008, o Enem era realizado com a aplicação de uma única prova de 63 questões interdisciplinares. Durante esse período, algumas instituições utilizavam-no como estratégia de seleção para ingresso no Ensino Superior, mas tratavam-se de ações isoladas e dispersas no país.

A partir da edição de 2009, ocorreu a reformulação metodológica do Enem e de sua utilização como forma de seleção unificada nos processos seletivos das Universidades Federais. O Enem passou a possibilitar, também, a certificação para conclusão no Ensino Médio, obedecendo-se às exigências previstas na Lei de Diretrizes e Bases para a Educação de Jovens e Adultos, como a necessidade do certificando possuir 18 anos completos na data da realização da prova.

Além das questões objetivas e da prova de redação, cada um dos participantes do Enem responde a um Questionário Socioeconômico. Os Questionários Socioeconômicos do Enem permitem, entre outras coisas, o cruzamento dos resultados obtidos com a realidade de cada participante enquanto sujeito da educação. Alguns dados coletados são: a prática de leitura dos participantes, condições socioeconômicas, suas práticas de lazer, suas inserções no mundo do trabalho, suas opiniões sobre seus percursos escolares, seus professores, suas escolas, seus interesses, suas expectativas e suas experiências, entre outros.

A edição de 2009 do Enem foi estruturada a partir de uma nova Matriz de Referência, subdividida em quatro áreas do Conhecimento. O Exame passou a ser constituído, assim, por 4 (quatro) provas objetivas, contendo cada uma 45 (quarenta e cinco) questões de múltipla escolha e uma redação. As provas objetivas e a proposta de redação avaliam as seguintes áreas de conhecimento, Ciências Humanas e suas Tecnologias (CH), Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN), Linguagens, Códigos e suas Tecnologias e Redação (LR) e Matemática e suas tecnologias (M) e respectivos componentes curriculares.

2.3. O Método de Pareamento com Escore de Propensão.

O melhor cenário para comparar os resultados dos diferentes grupos, aqueles que realizaram EPT e não realizaram, seria possuir “subamostras” aleatórias de alunos idênticos realizando EPT e não realizando. Nesse cenário, o efeito médio do tratamento (ATE – *Average Treatment Effect*) é semelhante ao efeito médio do tratamento sobre os tratados (ATT – *Average Treatment Effect on the Treated*).

Porém a “subamostra” dos alunos do ENEM não são escolhidas de forma aleatória, pois os indivíduos escolhem realizar ou não EPT. Não existe a possibilidade que o mesmo aluno realize EPT e volte no tempo e não realize EPT para comparar seus resultados diante das diferentes escolhas. No presente trabalho, estima-se os efeitos médios de realizar a EPT sobre os indivíduos que realizaram EPT, ATT, condicional a um vetor de variáveis observadas, \mathbf{X} . Portanto os modelos a serem estimados são:

$$\begin{aligned}\tau_{\text{modelo 1}} &= Y_i^{EPT_i=1} - Y_i^{EPT_i=0} && \text{(Modelo 1)} \\ \text{ATT}_{\text{modelo 1}} &= \frac{1}{N} \sum_{i|EPT_i=1} E[\tau_{\text{modelo 1}} | \mathbf{X}_i]\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\tau_{\text{modelo 2}} &= Z_i^{EPT_i=1} - Z_i^{EPT_i=0} && \text{(Modelo 2)} \\ \text{ATT}_{\text{modelo 2}} &= \frac{1}{N} \sum_{i|EPT_i=1} E[\tau_{\text{modelo 2}} | \mathbf{X}_i]\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\tau_{\text{modelo 3}} &= P_i^{EPT=1} - P_i^{EPT=0} && \text{(Modelo 3)} \\ \text{ATT}_{\text{modelo 3}} &= \frac{1}{N} \sum_{i|EPT_i=1} E[\tau_{\text{modelo 3}} | \mathbf{X}_i]\end{aligned}$$

Onde $\tau_{\text{modelo 1}}$ é a diferença entre as proficiências ($Y_i^{EPT_i=1} - Y_i^{EPT_i=0}$) e Y_i são as notas no ENEM de Ciências Humanas, Ciências Naturais, Linguagens e Códigos, Matemática e Redação, dos alunos que realizaram EPT ($Y_i^{EPT_i=1}$) e do grupo que não realizou EPT ($Y_i^{EPT_i=0}$) e o índice i identifica os alunos do grupo de tratamento e controle.

A $\tau_{modelo 2}$ é o diferencial de probabilidade de estar trabalhando ($Z_i^{EPT_i=1} - Z_i^{EPT_i=0}$). Existe uma variável no ENEM em 2009 e 2010 que pergunta se o aluno está trabalhando atualmente, para os alunos que realizaram EPT, $Z_i^{EPT_i=1}$, e para alunos que não realizaram EPT, $Z_i^{EPT_i=0}$.

$\tau_{modelo 3}$ é o diferencial de probabilidade de estar trabalhando em atividade para o qual se preparou ($P_i^{EPT=1} - P_i^{EPT=0}$). Existe a variável no questionário do ENEM apenas em 2009 que pergunta se o indivíduo trabalha em atividade para o qual se preparou, para os alunos que realizaram EPT, $P_i^{EPT_i=1}$, e para alunos que não realizaram EPT, $P_i^{EPT_i=0}$.

N é o número de alunos dentro do grupo de tratamento dado que a hipótese de suporte comum é válida, como veremos na seção 3.3.1.2.

Para realizar essas estimações do efeito médio do tratamento sobre os tratados tem-se que assumir as hipóteses de identificação que se seguem.

2.3.1. Hipóteses de Identificação

2.3.1.1. Hipótese de Independência Condicional

Como a amostra do ENEM não é aleatória, pois os alunos escolhem realizar ou não a prova do ENEM, a estimação do modelo assume as hipóteses de identificação de que as variáveis explicativas sejam independentes à realização da EPT condicional nas variáveis explicativas e que os grupos comparados apresentem o mesmo suporte, chamado suporte comum. A primeira é chamada Hipótese de Independência Condicional (HIC) ou que garante que não existe uma relação espúria entre os resultados e a realização da EPT e é formalizada da seguinte maneira para o presente trabalho:

(HIC)

$$(Y_i^{EPT_i=1} - Y_i^{EPT_i=0}) \perp EPT_i \mid \mathbf{X}_i \quad (\text{Modelo 1})$$

$$(Z_i^{EPT_i=1}, Z_i^{EPT_i=0}) \perp EPT_i \mid \mathbf{X}_i \quad (\text{Modelo 2})$$

$$(P_i^{EPT=1}, P_i^{EPT=0}) \perp EPT_i \mid \mathbf{X}_i \quad (\text{Modelo 3})$$

Essa hipótese garante a independência condicional das variáveis de resultado e realização da EPT condicional ao vetor de variáveis observadas.

EPT é uma variável binária igual a 1 se o aluno realizou EPT, o tratamento, e igual a 0 se não realizou. \mathbf{X} é o vetor de variáveis observadas ou explicativas. Serão estimados dois modelos distintos, de acordo com o vetor de características observadas, descritos a seguir:

$$\mathbf{X}_{2009} = \begin{bmatrix} \text{Masculino,} \\ \text{Origem da escola,} \\ \text{Origem do aluno,} \\ \text{nível socioeconômico,} \\ \text{cor,} \\ \text{religião,} \\ \text{estado civil,} \\ \text{condições de moradia,} \\ \text{escolaridade e área de trabalho da mãe,} \\ \text{escolaridade e área de trabalho do pai,} \\ \text{dependência administrativa da escola} \end{bmatrix}$$

$$\mathbf{X}_{2009/2010} = \begin{bmatrix} \text{Masculino,} \\ \text{Origem da escola,} \\ \text{Origem do aluno,} \\ \text{cor,} \\ \text{estado civil,} \\ \text{escolaridade da mãe,} \\ \text{escolaridade do pai,} \\ \text{dependência administrativa da escola} \end{bmatrix}$$

O primeiro modelo é estimado apenas para 2009, dado que o questionário do ENEM para tal ano engloba um conjunto maior de informações, especialmente sobre características socioeconômicas.

A suposição da HIC é que, além das variáveis observadas, não há variáveis não observadas dos indivíduos afetando os resultados e a escolha de participar da EPT. Cabe destacar que a HIC não é testável.

A HIC implica que, dado um grupo de controle, com suas variáveis observadas e seus resultados, a realização da EPT, condicional a esses controles, é essencialmente aleatória. A HIC garante que a EPT é uma variável exógena e não existe viés de seletividade e viés de simultaneidade (ROSENBAUM, 2002), ou seja, não há variável explicativa relevante omitida e o vetor de variáveis explicativas determina a variável dependente de forma causal e não espúria.

2.3.1.2.Hipótese de Sobreposição

A hipótese é a de sobreposição (HS) ou de pareamento dado por:

$$0 < \Pr[EPT_i = 1 | \mathbf{X}_i = x] < 1$$

Para cada valor de x existe ambos os casos, alunos que realizaram EPT e alunos que não realizaram EPT, ou ainda, para cada aluno que realizou EPT, existe pelo menos um que não realizou, pareados com características observáveis semelhantes.

A HS implica que o suporte da distribuição condicional de \mathbf{X}_i dado $EPT_i = 0$ sobrepõe completamente o suporte da distribuição de \mathbf{X}_i dado $EPT_i = 1$ (IMBENS e WOOLDRIGE, 2008).

Quando tratamos de muitas variáveis, o vetor de observáveis, \mathbf{X} , é de difícil estimação por possuir grande dimensão. Neste sentido, pode-se utilizar um estimador chamado de escore de propensão, $p(\mathbf{X}) = \Pr[EPT_i = 1 | \mathbf{X}_i = x]$, para reduzir a dimensionalidade de \mathbf{X} .

O escore de propensão foi desenvolvido inicialmente por Rosenbaum e Rubin (1983), a ideia é substituir o vetor de variáveis observadas \mathbf{X} por $p(\mathbf{X})$.

2.3.1.3.Hipótese forte de ignorabilidade.

A combinação das hipóteses de HIC e HS é referida por Rosenbaum e Rubin (1983) como ignorabilidade forte. Se $ATT_{modelo\ 1} = \frac{1}{N} \sum_{i|EPT_i=1} E[\tau_{modelo\ 1} | \mathbf{X}_i = x]$ é identificada para x no suporte comum então se tem que:

$$\begin{aligned} ATT_{modelo\ 1} &= E[Y_i^{EPT_i=1} | \mathbf{X}_i = x] - E[Y_i^{EPT_i=0} | \mathbf{X}_i = x] \\ &= E[Y_i^{EPT_i=1} | EPT_i = 1, \mathbf{X}_i = x] - E[Y_i^{EPT_i=0} | EPT_i = 0, \mathbf{X}_i = x] \\ &= E[Y_i | EPT_i = 1, \mathbf{X}_i = x] - E[Y_i | EPT_i = 0, \mathbf{X}_i = x] \end{aligned}$$

Sob a HS, podem-se estimar os dois termos da última linha da equação, pois existe um suporte comum de variáveis observadas entre os alunos tratados e controles, e com isso se identifica o efeito médio do tratamento sobre os tratados, ATT . A mesma derivação vale para os modelos 2 e 3.

2.3.2. Mensurando o efeito da realização da EPT sobre os alunos.

2.3.2.1. Métodos de Pareamento.

No presente trabalho utilizam-se, sob as hipóteses HIC e HS, dois métodos diferentes para a estimação dos efeitos da EPT sobre desempenho escolar e inserção produtiva.

2.3.2.1.1. Pareamento pelo “primeiro vizinho mais próximo”.

Para o i -ésimo aluno que realizou EPT tem-se o conjunto $T_i(\mathbf{X}) = \{j \mid \min_j \|\mathbf{X}_i - \mathbf{X}_j\|\}$, onde $\|\cdot\|$ denota a distância euclidiana entre o vetor de variáveis observadas do i -ésimo aluno da EPT e o vetor de observáveis do j -ésimo aluno da não EPT. Se $j \in T_i(\mathbf{X})$ então $EPT(i, j) = 1$ em $\tau_{modelo1} = Y_i^{EPT_i=1} - Y_i^{EPT_i=0}$ e $EPT(i, j) = 0$ caso contrário.

Nesse método, o objetivo é encontrar no grupo de alunos que não realizaram EPT aqueles alunos que possuem as características mais próximas dos alunos que realizaram EPT e pareá-los um a um, ou seja, o i -ésimo aluno do grupo de EPT será pareado exclusivamente com o j -ésimo aluno do grupo de não EPT.

A vantagem da estimação por esse método é a facilidade de encontrar um aluno no grupo que não realizou EPT comparável ao aluno do grupo de EPT.

A desvantagem desse método de pareamento é que por ser sem substituição há um aumento no viés de estimação segundo Heckman *et. al.*(1997).

2.3.2.1.2. Estratificação ou Pareamento Intervalar.

A estratificação é baseada na ideia de dividir a variação do escore de propensão em intervalos, de modo que, dentro de cada intervalo, ou bloco b , os alunos da EPT e os da não EPT tenham, na média, o mesmo escore de propensão. O ATT é a média ponderada da diferença entre os resultados dos alunos da EPT e não EPT, com pesos sendo determinados pela distribuição das unidades tratadas por blocos.

A vantagem desse método em relação aos outros é que dentro do mesmo bloco deve haver semelhança entre os alunos que realizaram EPT e não realizaram, ou melhor, as médias de suas características observadas devem ser estatisticamente iguais.

A desvantagem desse método é o descarte das observações que se encontram em blocos onde os alunos de EPT e não EPT estão ausentes por completo. Então o efeito nos tratados dentro do b -ésimo bloco é definido por:

$$ATT_b^{estratificação} = (N_b^{EPT=1})^{-1} \sum_{i \in I(b)} proficiênci_{1,i} - (N_b^{EPT=0})^{-1} \sum_{j \in I(b)} proficiênci_{0,j}.$$

Onde: $I(b)$ é o conjunto de alunos no bloco b .

$N_b^{EPT=1}$ é o número de alunos de EPT no b -ésimo bloco.

$N_b^{EPT=0}$ é o número de alunos de não EPT no b -ésimo bloco.

Assim, o efeito médio nos alunos de EPT, baseado em estratificação, é definido como:

$$ATT_b^{estratificação} = \sum_{b=1}^B ATT_b^{estratificação} \left[\frac{\sum_{i \in I(b)} EPT_i = 1}{\sum EPT_i = 1} \right]$$

Onde B é o número total de blocos.

$\left[\frac{\sum_{i \in I(b)} EPT_i = 1}{\sum EPT_i = 1} \right]$ é o peso para cada bloco dados pela fração entre o número de alunos de EPT para cada bloco e o número total de EPT.

A mesma derivação desse método é análoga para os modelos 2 e 3.

3. RESULTADOS

3.1. Caracterização da EPT a partir do Censo Escolar

Nesta seção, é realizado um mapeamento recente da EPT de nível médio no Brasil. Na Tabela 1, percebemos que o crescimento do número total de matrículas oferecidas pelos Governos Federal e Estaduais, de 2007 para 2012, foi de 86,22% e 92,48%, respectivamente. Como destacado anteriormente, esse aumento está parcialmente relacionado à mudança na legislação, principalmente com a transformação dos CEFET's em Institutos Federais e consequente aumento dos investimentos e repasses direcionados à educação técnica, do Governo Federal para os Governos Estaduais, fazendo com aumente o número de matrículas de EPT.

O maior número de matrículas se encontra no setor privado em todos os anos pesquisados e o aumento de matrículas nesse setor foi de 61,03%, de 2007 a 2012. Este fato está ligado ao crescimento principalmente do “Sistema S” de ensino técnico com uma concepção mais direcionada para a aproximação ao mercado de trabalho, diferente da concepção que atualmente se encontra nos IFET's de ensino técnico de integração entre ensino técnico e geral.

O “Sistema S” é formado pelo setor empresarial financiado com recursos públicos, mas gerido pelas associações empresariais e tem como objetivo a formação profissional. Atualmente o sistema é formado pelo SENAI (indústria), SENAC (comércio), SEBRAE (pequenas e médias empresas e pequena indústria), SENAR (agricultura) e SENAT (transportes) (SCHWARTZMAN e CASTRO, 2013).

Com relação à modalidade do Ensino Técnico, percebe-se que o ensino integrado sofreu um crescimento de 248%, de 2012 em relação a 2007. Tal fato está relacionado ao aumento do investimento do Governo Federal nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. No ensino concomitante a tendência é diferente, pois no mesmo período, houve uma diminuição de 25%. Por outro lado, o ensino técnico da modalidade subsequente teve um crescimento de 117% e esse aumento está relacionado ao crescimento da rede privada de ensino técnico que é responsável, em média, por metade das matrículas nesta modalidade, mostrando que a educação profissional se expandiu fora do âmbito escolar.

Tabela 1– Número de Matrícula por Dependência Administrativa e Modalidade do ensino Técnico no Brasil de 2007 a 2012.

Ano = 2007 Modalidade do Ensino Técnico									Ano = 2008 Modalidade do Ensino Técnico								
Dependência Administrativa	Integrado	%	Concomitante	%	Subsequente	%	Total	%	Dependência Administrativa	Integrado	%	Concomitante	%	Subsequente	%	Total	%
Federal	25.162	30,7	36.733	11,4	45.840	12,1	107.735	13,8	Federal	44.569	35,2	30.514	8,0	46.560	11,1	121.686	13,1
Estadual	37.206	45,4	114.630	35,6	101.316	26,7	253.152	32,3	Estadual	59.954	47,3	156.948	41,0	100.811	24,1	317.801	34,3
Municipal	6.220	7,6	10.364	3,2	13.496	3,6	30.080	3,8	Municipal	6.904	5,4	16.306	4,3	12.923	3,1	36.143	3,9
Privada	13.305	16,2	160.582	49,8	218.223	57,6	392.110	50,1	Privada	15.310	12,1	178.798	46,7	257.551	61,6	451.718	48,7
Total	81.893	10,5	322.309	41,2	378.875	48,4	783.077	100,0	Total	126.737	13,7	382.566	41,3	417.845	45,1	927.148	100,0
Ano = 2009 Modalidade do Ensino Técnico									Ano = 2010 Modalidade do Ensino Técnico								
Dependência Administrativa	Integrado	%	Concomitante	%	Subsequente	%	Total	%	Dependência Administrativa	Integrado	%	Concomitante	%	Subsequente	%	Total	%
Federal	55.283	33,1	28.020	9,1	58.614	10,6	141.959	13,8	Federal	69.306	33,5	25.953	12,0	63.265	8,9	158.569	14,0
Estadual	83.740	50,1	151.288	49,3	119.840	21,6	354.967	34,5	Estadual	108.148	52,3	72.785	33,5	216.868	30,6	397.887	35,1
Municipal	8.321	5,0	7.386	2,4	18.309	3,3	34.023	3,3	Municipal	8.846	4,3	5.801	2,7	17.578	2,5	32.232	2,8
Privada	19.804	11,8	120.363	39,2	358.413	64,6	498.631	48,4	Privada	20.667	10,0	112.631	51,9	410.472	58,0	543.832	48,0
Total	167.148	16,2	307.057	29,8	555.176	53,9	1.029.381	100,0	Total	206.967	18,3	217.170	19,2	708.183	62,5	1.132.320	100,0
Ano = 2011 Modalidade do Ensino Técnico									Ano = 2012 Modalidade do Ensino Técnico								
Dependência Administrativa	Integrado	%	Concomitante	%	Subsequente	%	Total	%	Dependência Administrativa	Integrado	%	Concomitante	%	Subsequente	%	Total	%
Federal	83.581	33,8	25.057	13,3	72.553	9,0	181.238	14,6	Federal	94.791	33,2	25.008	10,4	80.820	9,8	200.663	14,9
Estadual	133.449	54,0	64.739	34,3	249.133	30,9	447.409	36,1	Estadual	156.887	55,0	77.139	32,1	253.231	30,7	487.344	36,1
Municipal	9.975	4,0	4.883	2,6	17.541	2,2	32.406	2,6	Municipal	10.105	3,5	4.153	1,7	16.230	2,0	30.493	2,3
Privada	19.944	8,1	94.133	49,9	465.945	57,9	580.080	46,7	Privada	23.599	8,3	134.216	55,8	473.595	57,5	631.474	46,8
Total	246.949	19,9	188.812	15,2	805.172	64,9	1.240.933	100,0	Total	285.382	21,1	240.516	17,8	823.876	61,0	1.349.774	100,0

Fonte: elaboração própria com base no Censo Escolar (MEC – INEP).

No Brasil, as chances de acesso à formação profissional são limitadas tanto pela política educacional, como por fatores que envolvem o desempenho dos alunos no ensino obrigatório. Para aqueles que conseguem superar todos os obstáculos e se inscrever em um curso profissionalizante, ainda há o desafio de superar as condições que nem sempre favorecem a sua continuidade na escola, como a distância dos municípios que ofertam em relação aos municípios que demandam.

A educação profissional técnica de nível médio no Brasil, apresentou um crescimento de, aproximadamente, 72,37% para o período de 2007 - 2012, totalizando, em 2012, 1.349.774 alunos distribuídos em 187 cursos da educação profissional, em 268.244 escolas.

Na Tabela 2, pode-se perceber que, em todas as regiões do Brasil, para os anos de 2005 a 2012, a dependência administrativa com maior número de matrícula é a particular. Contudo, nota-se que a rede federal e estadual de ensino profissionalizante vem crescendo em todas as regiões do Brasil.

Vale destacar que a análise regional, para 2012, é realizada com cautela em virtude do grande número de alunos que não responderam a região geográfica de realização da Educação Profissional.

Tabela 2 - Evolução no número de matrículas da Educação Profissional (Nível Técnico) por dependência Administrativa, segunda as Regiões Geográficas, de 2005 a 2012.

Região Geográfica	Ano	Matrículas (Nível Técnico) por Dependência Administrativa				
		Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Brasil	2005	707.263	83.762	188.042	23.545	411.914
	2012	1.349.774	200.663	487.344	30.493	631.474
Região Norte	2005	19.972	5.191	5.133	269	9.379
	2012	58.000	12.431	19.706	299	25.764
Região Nordeste	2005	69.109	29.266	7.926	1.641	30.276
	2012	144.314	33.536	36.584	759	73.435

Continua

Tabela 2- Evolução no número de matrículas da Educação Profissional (Nível Técnico) por dependência Administrativa, segunda as Regiões Geográficas, de 2005 a 2012.

Continuação

Região Geográfica	Ano	Matrículas (Nível Técnico) por Dependência Administrativa				
		Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Região Sudeste	2005	437.242	29.030	109.300	19.449	279.463
	2012	632.915	33.813	193.713	17.828	387.561
Região Centro-Oeste	2005	27.651	5.676	5.958	285	15.732
	2012	51.520	6.999	12.169	128	32.224
Região Sul	2005	153.289	14.599	59.725	1.901	77.064
	2012	176.906	19.049	68.002	1.503	88.352
Não respondeu	2005	- ¹	-	-	-	-
	2012	286.119	94.835	157.170	9976	24.138

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do MEC/INEP – Censo Escolar

¹ No ano de 2005 não houve *missing* na tabela que cruza dependência administrativa com região geográfica.

A intensificação da participação da mulher no mercado de trabalho, fenômeno iniciado na década de 1970 e que se verifica, ainda que com menor intensidade, até os dias atuais, é um aspecto importante tanto para a mudança na estrutura etária brasileira como para outras discussões econômicas, como a questão da demanda por EPT (HOFFMANN e LEONE, 2004).

Enfim, essa entrada afeta a demanda por EPT, ou melhor, a demanda por EPT aumenta já que as mulheres passam também a compor a demanda de forma progressiva. Na Tabela 3, nota-se que o número de mulheres matriculadas na Educação Profissional para o Brasil é maior que o número de homens e essa tendência também se verifica quando a análise é feita regionalmente.

Outra discussão importante é a questão da raça. O Brasil é um país com maioria de não brancos, pretos e pardos (DACHS, 2002). Contudo na questão educacional, em relação aos indivíduos que fazem parte do ensino técnico, percebe-se que, no Brasil, assim como nas regiões brasileiras, há predominância de brancos, como podemos ver na Tabela 3.

Tabela 3 - Número de Matrículas na Educação Profissional por Sexo e Raça/Cor, segundo a Região Geográfica – 2005 e 2012.

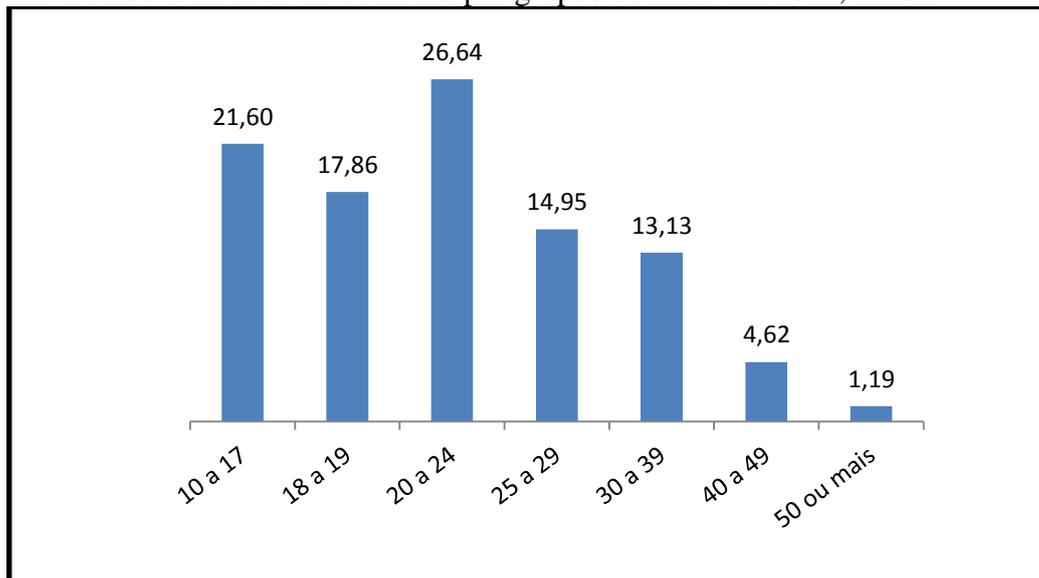
Unidades da Federação	Ano	Total	Sexo			Raça/Cor					
			Feminino	Masculino	Não respondeu	Branca	Preta	Parda	Amarelo	Indígena	Não declarada
Brasil	2005	707.263	-	-	-	300.923	42.841	138.023	7.220	2.040	216.216
	2012	1.349.774	568.590	495.065	286.119	302.453	32.747	196.016	6.139	2.054	810.365
Norte	2005	19.972	-	-	-	4.499	1.330	7.971	313	239	5.620
	2012	70.294	34.477	23.523	12.294	4.762	1.521	22.974	268	378	40.391
Nordeste	2005	69.109	-	-	-	15.340	4.620	21.696	643	225	26.585
	2012	174.905	82.866	61.448	30.591	15.522	6.008	45.312	502	284	107.277
Sudeste	2005	437.242	-	-	-	208.652	31.595	91.812	5.419	1.314	98.450
	2012	827.730	332.430	300.485	194.815	182.010	19.402	101.971	3.208	905	520.234
Sul	2005	153.289	-	-	-	63.929	3.490	7.920	371	106	77.473
	2012	214.404	88.934	87.972	37.498	88.546	3.655	10.357	1.282	295	110.269
Centro-Oeste	2005	27.651	-	-	-	8.503	1.806	8.624	474	156	8.088
	2012	62.441	29.883	21.637	10.921	11.613	2.161	15.402	879	129	32.257

Fonte: MEC/INEP – Censo Escolar.

¹ Para o ano de 2005 não há divisão do número de matrícula por gênero.

A distribuição por faixa etária mostra que parcela significativa (44,50%) das pessoas que frequentavam curso técnico de nível médio era composta por jovens de 18 a 24 anos de idade. Apenas cerca de 20% tinham até 17 anos. Tais dados são, por um lado, reflexo do atraso escolar da população brasileira, por outro, podem estar representando um esforço da população adulta em completar sua formação educacional de ensino médio para obter melhores condições no mercado de trabalho (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Distribuição em percentual das pessoas com 10 anos ou mais de idade, que frequentou ou frequentava curso técnico de nível médio por grupos de idade em 2012, Brasil.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Censo escolar de 2012.

Para completar a caracterização da EPT faz-se a análise¹¹ de oferta e demanda da EPT e o percentual de matrículas de não residentes. A demanda é representada pela quantidade de residentes que fazem ensino profissionalizante por município¹². A oferta é representada pela quantidade de alunos que declaram o município da escola onde realiza a EPT, neste caso considera-se todas as matrículas por município e não somente dos residentes. A matrícula não residente é aquela cujo aluno declara um município de residência diferente do município onde realiza o curso profissionalizante.

A Tabela 4 mostra a distribuição da demanda e oferta por Estado do Brasil discriminando a oferta em matrículas de não residentes, quando o município de residência é diferente do município da

¹¹ Vale ressaltar que no questionário do Censo Escolar até 2012 não é obrigatório o preenchimento do município de residência do aluno.

¹² Alguns alunos não responderam onde residem, este evento aconteceu de forma concentrada nos municípios do Estado de São Paulo. Em virtude desse fato, não estenderemos as análises de demanda realizadas para esse Estado e consequentemente não é possível afirmar nada sobre a população de não residentes no Estado de São Paulo. Contudo, as análises de oferta podem ser mantidas, pois a variável município da escola não sofreu do mesmo problema.

escola onde o aluno realiza o ensino técnico. Na mesma tabela, observa-se que, tanto para 2007 quanto para 2012, mais de 50% da oferta de ensino profissionalizante é representada por matrículas de não residentes.

Logo, é importante analisar como esse fenômeno acontece. O que se verifica é que as pessoas estão se deslocando entre os municípios brasileiros para realizar a qualificação profissional. Com exceção do Estado de São Paulo, que não se pode tirar nenhuma conclusão em virtude da limitação do banco de dados, nota-se que em 2012, o Acre, Pará, Piauí, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Goiás apresentam mais de 30% da oferta de matrículas representada por não residentes.

Tabela 4—Oferta, Demanda e Percentual de matrículas ofertadas para não residentes por Estado do Brasil para 2007 e 2012.

Estado	2007				2012			
	Demanda	Oferta	Não Residentes	Percentual de Não Residentes	Demanda	Oferta	Não Residentes	Percentual de Não Residentes
Rondônia	2.342	2.708	1.184	43,72	6.371	6.344	1.590	25,06
Acre	954	952	474	49,79	2.787	3.426	1.958	57,15
Amazonas	11.314	12.126	2.713	22,37	25.389	25.719	3.098	12,05
Roraima	1.170	1.341	300	22,37	2.623	2.635	215	8,16
Pará	7.147	7.726	2.286	29,59	24.006	24.990	8.614	34,47
Amapá	1.838	2.065	414	20,05	5.382	5.400	684	12,67
Tocantis	3.947	4.245	1.127	26,55	9.396	9.214	1.796	19,49
Maranhão	6.693	6.376	770	12,08	17.296	16.438	3.456	21,02
Piauí	13.843	14.901	6.051	40,61	25.266	28.287	9.676	34,21
Ceará	12.372	12.654	3.178	25,11	51.699	52.417	12.003	22,90
Rio Grande do Norte	7.481	7.587	1.917	25,27	19.543	19.954	9.121	45,71
Paraíba	7.062	8.695	5.568	64,04	13.248	13.540	4.570	33,75
Pernambuco	14.561	17.173	7.193	41,89	41.999	45.174	21.801	48,26
Alagoas	8.843	8.759	2.217	25,31	10.579	15.341	9.161	59,72
Sergipe	3.774	3.868	897	23,19	5.935	6.073	2.801	46,12
Bahia	16.762	21.550	10.185	47,26	67.566	71.332	18.607	26,09

Continua

Tabela 4–Oferta, Demanda e Percentual de matrículas ofertadas para não residentes por Estado do Brasil para 2007 e 2012.

Continuação								
Minas Gerais	83.782	89.073	29.762	33,41	147.040	150.713	51.760	34,34
Espírito Santo	22.664	23.013	10.106	43,91	43.846	43.920	14.466	32,94
Rio de Janeiro	61.599	73.577	24.373	33,13	104.049	121.981	43.594	35,74
São Paulo ¹³	8.249	259.401	253.898	97,88	8.511	386.002	379.145	98,22
Paraná	58.136	60.194	16.184	26,89	79.474	86.238	25.881	30,01
Santa Catarina	26.409	33.666	16.441	48,84	44.407	51.453	22.828	44,37
Rio Grande do Sul	71.341	80.310	29.786	37,09	86.220	92.569	36.778	39,73
Mato Grosso do Sul	6.142	6.170	1.395	22,61	13.682	13.381	2.836	21,19
Mato Grosso	3.806	3.901	1.329	34,07	17.883	18.201	3.829	21,04
Goiás	13.909	14.122	5.559	39,36	23.026	23.735	8.027	33,82
Distrito federal	6.415	6.924	683	9,86	13.713	15.297	2.306	15,07
não declararam	300.522	-	-	-	438.838	-	-	-
Total	783.077	783.077	435.990	55,68	1.349.774	1.349.774	700.601	51,91

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do MEC/INEP – Censo Escolar.

Na Figura 2, percebe-se que, em 2007, o número de municípios que apresentava matrículas demandantes do ensino técnico era de 4721. Os municípios com os maiores números de matrículas, em 2007, são o Rio de Janeiro (24.780) Belo Horizonte (10.535) Curitiba (9.423) Porto Alegre (8.770) e Fortaleza (6.797), capitais de seus respectivos estados e também por isso com grande número de demandantes.

Já os municípios que em 2007 apresentaram o maior percentual de matrículas demandadas em relação ao total da população maior de 14 anos foram Urutaí (9,86 % da população) no estado de Goiás, Diamante do Norte (8,86%) no Paraná, João Neiva (6,55%) no Espírito Santo, Ribeirão Claro (6,41%) também no Paraná e Ipiranga do Sul (6,16%) no Rio Grande do Sul.

¹³ A análise de demanda e de número de não residentes não pode ser realizada para o Estado de São Paulo, pois a base de dados do Censo Escolar apresenta um problema com a questão de residência de moradia do aluno com muita concentração de valores *missing* neste estado. Com relação aos números de oferta de escolas com curso técnico esse problema não existe pois a variável de município da escola foi preenchido corretamente a princípio.

Em 2012, o crescimento no número de municípios que apresentavam matrículas demandante de ensino em relação a cinco anos atrás foi de 8,62%. Os municípios com as maiores demandas são Rio de Janeiro (39741), Belo Horizonte (17497), Fortaleza (14505), Curitiba (14300) e Brasília (13713). Os municípios com maior percentual de matrícula são Florestal (9,46% da população) e Inconfidente (8,57%), ambos situados em Minas Gerais; Wagner (8,31%), na Bahia; Água Doce (6,79%), em Santa Catarina e Itapiranga (6,76%), no Amazonas.

Os maiores ofertantes de ensino técnico em 2007 nas três modalidades são os municípios de São Paulo (61.618)¹⁴, Rio de Janeiro (33.346), Curitiba (16.387), Belo Horizonte (15.858) e Porto Alegre (13.533) capitais de seus respectivos Estados, vale notar que a grande oferta decorre também do próprio tamanho populacional desses municípios.

Já em consideração ao número absoluto de não residentes, os municípios que mais atraíram pessoas de fora em 2007 foram São Paulo (59.135), Campinas (11.033), Rio de Janeiro (9.888), São José dos Campos (8.875), Santo André (7.361), Sorocaba (7.204), Curitiba (7.199), São Bernardo do Campo (6.679), Belo Horizonte (6.401) e Vitória (5.456). Vale destacar ainda que, neste ano, 367 municípios do Brasil apresentaram mais de 57,9% de sua população de matrículas do ensino profissionalizante representado por não residentes, mostrando a importância da migração pendular¹⁵ nas relações de oferta e demanda do tipo de ensino aqui analisado.

Na Figura 2, também se pode verificar que os municípios com maiores ofertas de matrículas em escolas técnicas no Brasil em 2012 foram São Paulo (97.729)¹⁶, Rio de Janeiro (52.642), Belo Horizonte (29.673), Curitiba (23.658) e Recife (20.872). Com relação às matrículas de não residentes observa-se que os municípios com maiores ofertas foram São Paulo (94.968), Rio de Janeiro (15.151), Campinas (14.214), Belo Horizonte (13.312), Recife (11.213), Barueri (10.760), Santo André (9.809), Curitiba (9.603) e São José dos Campos (9.366). O número de municípios com mais de 51,54% do seu número de matrículas representado por não residentes em 2012 foi de 423, representando 29,64% dos municípios que ofertam este tipo de ensino.

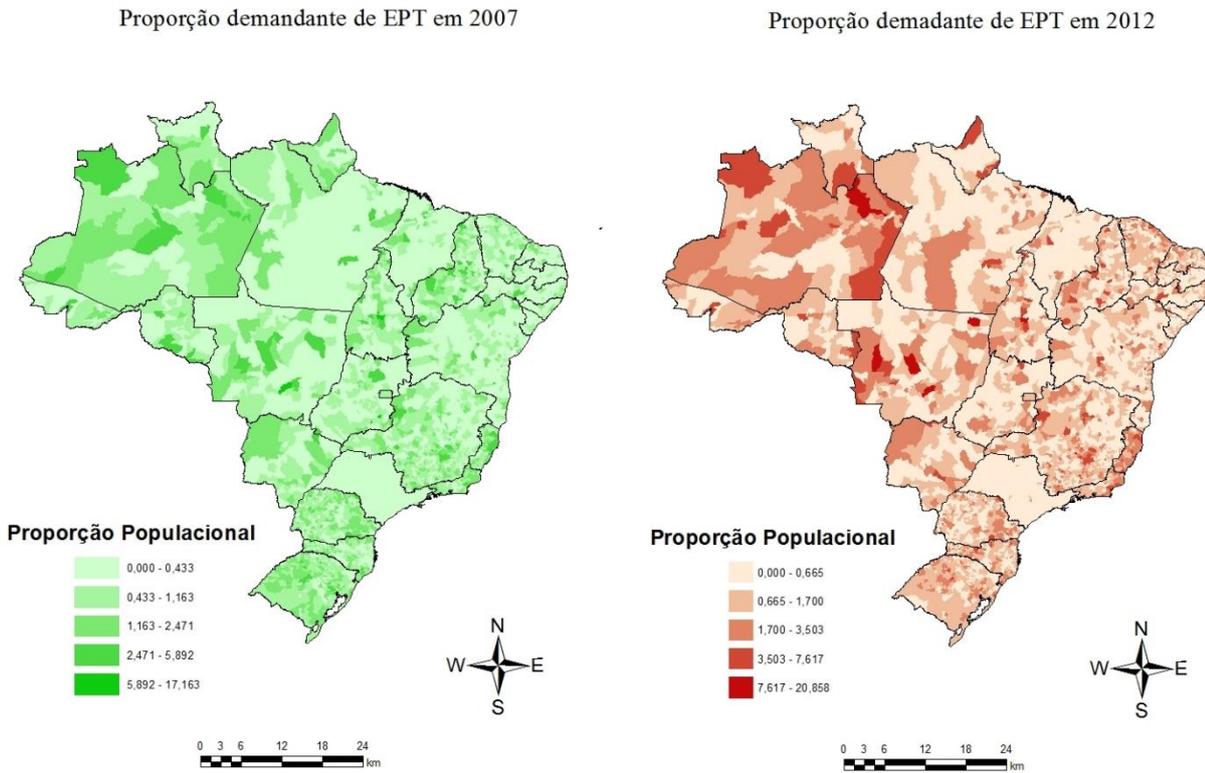
A Figura 2 aponta também a presença da educação profissional em um número maior de municípios em 2012 comparativamente a 2007. Neste sentido, é importante enfatizar que o aumento da oferta de educação profissional parece ter ocorrido de forma bastante dispersa espacialmente.

¹⁴ Neste caso podemos fazer a análise já que a variável utilizada endereço de localização da escola no Censo Escolar não apresentou o mesmo problema do endereço de residência.

¹⁵ Migração pendular ou migração diária é aquela que os indivíduos saem de sua cidade em certo período para cumprir uma função, neste caso estudar, em outra, retornando ao final para casa. Esses fluxos não configuram exatamente uma migração, pois não é uma mudança definitiva nem por um período de tempo.

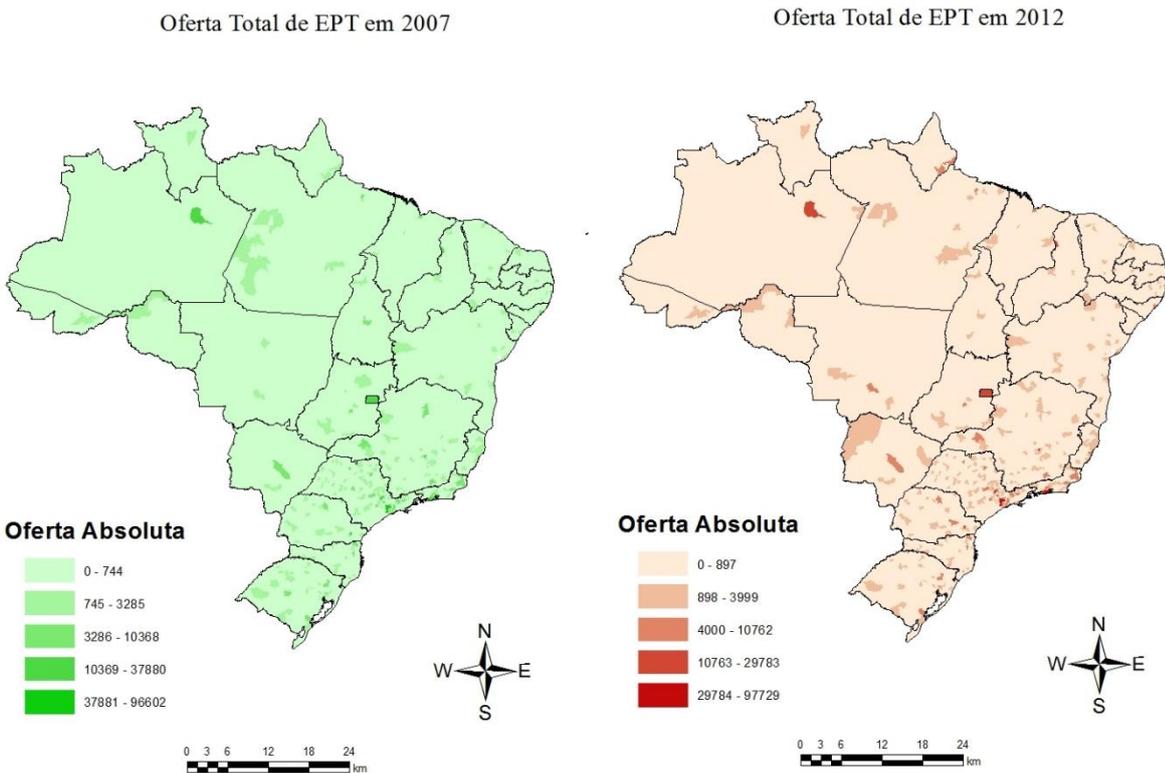
¹⁶ Neste caso podemos fazer a análise já que a variável utilizada endereço de localização da escola no Censo Escolar não apresentou o mesmo problema do endereço de residência.

Figura 2 – Proporção de Demandante da EPT de 2007 e 2012.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Censo Escolar

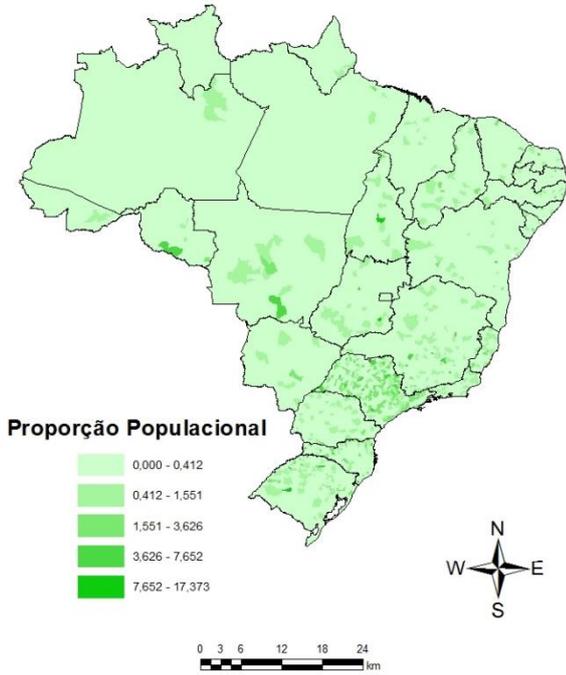
Figura 3 – Oferta Total da EPT de 2007 e 2012.



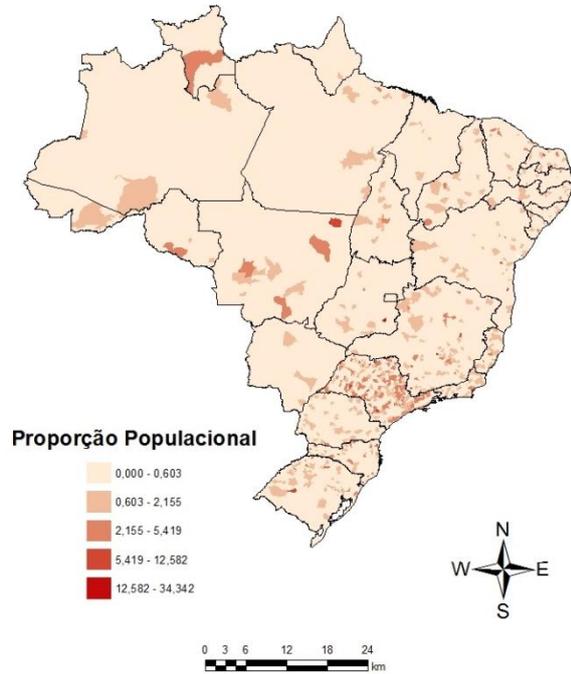
Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Censo Escolar

Figura 4 – Proporção de não residentes da EPT de 2007 e 2012.

Proporção de não residente de EPT em 2007



Proporção de não residentes de EPT em 2012



Fonte: Elaboração própria com os dados do MEC/INEP - Censo Escolar 2007.

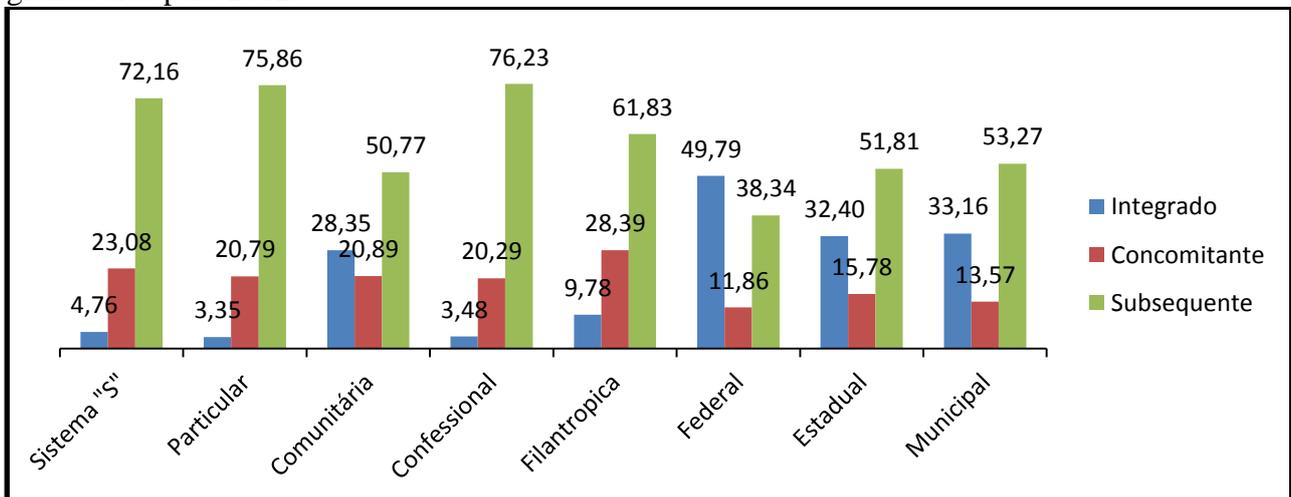
No Gráfico 2, observa-se a distribuição percentual dos alunos segundo a modalidade de EPT e as instituições responsáveis pela oferta para 2012. A oferta de EPT é dividida em três grandes grupos: Sistema “S”, Ensino Público e Instituições de Ensino Particular. Considera-se que instituições de Ensino Público são aquelas mantidas com recursos públicos, nas três esferas de poder (Federal, Estadual e Municipal).

As Instituições de Ensino Particular são de direito privado, podendo ser Comunitária, Filantrópica, Confessional, ou Particular, como entidade de ensino profissional livre e organizações da sociedade civil como: sindicatos de trabalhadores, de empresários, organizações não governamentais (ONG’s), associações comunitárias leigas ou confessionais (igrejas, cooperativas, entre outras) (SABOIA e SALM, 2009).

Na oferta da EPT de nível médio percebe-se, pelo Gráfico 2, que a distribuição dos alunos pelos grandes grupos se dá da seguinte forma, a modalidade subsequente é maioria em todos os grandes grupos, exceto no federal, onde a modalidade integrada prevalece muito por causa da criação e expansão dos IFETs, como destacado na seção sobre a legislação da EPT.

Na oferta do “Sistema S”, aproximadamente 72% das matrículas são para a modalidade de EPT subsequente, esse resultado pode ser explicado pela forte relação dessas instituições com o mercado de trabalho e a busca de qualificação para o trabalho após a conclusão do ensino médio.

Gráfico 2 - Distribuição percentual dos alunos segundo a modalidade de EPT de nível médio e a grande área para 2012.



FONTE: Elaboração própria com base nos dados do Censo Escolar de 2012.

Na tabela 5, a oferta de EPT é analisada segundo o percentual de matrícula por grande área do ensino técnico entre 2007 e 2012. As grandes áreas do ensino técnico são definidas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT). A adoção da nomenclatura, a carga horária e o perfil descritivo, apresentados no CNCT, possibilitam à instituição de ensino de EPT qualificar a oferta de seus cursos e ao estudante de EPT uma sinalização ao mercado de trabalho.

Segundo o CNCT, o ensino técnico no Brasil é dividido em 13 grandes áreas do conhecimento. As principais áreas em relação ao número de matrículas podem ser observadas na tabela 5. A área de Ambiente, Saúde e Segurança, que compreende tecnologias associadas à melhoria da qualidade de vida, à preservação e utilização da natureza, desenvolvimento e inovação do aparato tecnológico de suporte e atenção à saúde, correspondia a 24,32% do total de matrículas em 2007, e, 25,06%, em 2012.

Entre as áreas de maior demanda, encontram-se também a de Controle e Processos Industriais (tecnologias associadas aos processos mecânicos, eletroeletrônicos e físico-químico), a área de Gestão e Negócios (tecnologias associadas aos instrumentos, técnicas e estratégias utilizadas na busca de qualidade, produtividade e competitividade das organizações), a área de Informação e Comunicação (tecnologias relacionadas à comunicação e processamento de dados e informações) e a de Recursos Naturais (compreende tecnologias relacionadas à produção animal, vegetal, mineral, aquícola e pesqueira), conforme reportado na tabela 5.

Na tabela 5, pode-se perceber que entre os anos houve uma concentração em relação aos vinte cursos com maior número de matrícula, enquanto, em 2007, esses cursos representavam 63,29%, em 2012, esse valor atingiu 74,44% do total. A concentração deve estar relacionada ao fato que o ensino técnico tornou-se ao longo dos anos no Brasil mais voltado para o mercado de trabalho.

Tabela 5 - Percentual de matrícula por Grande Área do Ensino Técnico em 2007 e 2012.

2007				2012			
Grande Área ¹	Nome do Curso	Matrícula	Percentual	Grande Área ¹	Nome do Curso	Matrícula	Percentual
Agropecuária (3.21%)	Agropecuária	25128	3,21%	Recursos Naturais (4.02%)	Agropecuária	54203	4,02%
Indústria (13.89%)	Mecânica	23189	2,96%	Controle e Processos Industriais (17,00%)	Mecânica	57000	4,22%
	Eletrônica	26090	3,33%		Eletrônica	29776	2,21%
	Eletrotécnica	26793	3,42%		Eletrotécnica	49467	3,66%
	Eletromecânica	11401	1,46%		Eletromecânica	24406	1,81%
	Mecatrônica	12812	1,64%		Mecatrônica	21056	1,56%
	Outros cursos da área	8487	1,08%		Automação Industrial	14958	1,11%
Química (2.12%)	Química	16621	2,12%		Química	32840	2,43%
Construção Civil (1.46%)	Edificações	11425	1,46%	Infraestrutura (3.35%)	Edificações	45245	3,35%
Informática (7.63%)	Informática	59759	7,63%	Informação e Comunicação (10.36%)	Informática	126345	9,36%
-	-	-	-		Redes de Computadores	13565	1,00%
Gestão (10.41%)	Administração/Gestão	40645	5,19%	-	-	-	-
	Administração de Empresas	10916	1,39%	Gestão e Negócios (14.59%)	Administração	124767	9,24%
	Contabilidade	19717	2,52%		Contabilidade	38061	2,82%
	Secretariado	10274	1,31%		Logística	34074	2,52%
Saúde (24.32%)	Auxiliar Técnico de Enfermagem	37120	4,74%	Ambiente e Saúde (15.74%)	Análise Clínicas	14195	1,05%
	Enfermagem	87089	11,12%		Enfermagem	153978	11,41%
	Radiologia	11313	1,44%		Radiologia	26866	1,99%
	Radiologia Médica - Radiodiagnóstico	8860	1,13%		Nutrição e Dietética	17419	1,29%
	Saúde Comunitária	9837	1,26%	-	-	-	-
		Segurança no Trabalho	36251	4,63%	Segurança do Trabalho (7.32%)	Segurança do Trabalho	98808
Meio Ambiente (1.32%)	Meio Ambiente	10331	1,32%	Ambiente e Saúde (2.05%)	Meio Ambiente	27720	2,05%
Serviço de Apoio Escolar	Formação de Docentes	8296	1,06%	-	-	-	-
	Outros	270723	34,57%	-	Outros	345025	25,56%
-	Total	783077	100,00%	-	Total	1349774	100,00%

Fonte: Elaboração própria com base no Censo Escolar. ¹ segundo o CNCT.

3.2. Análise descritiva dos dados do ENEM.

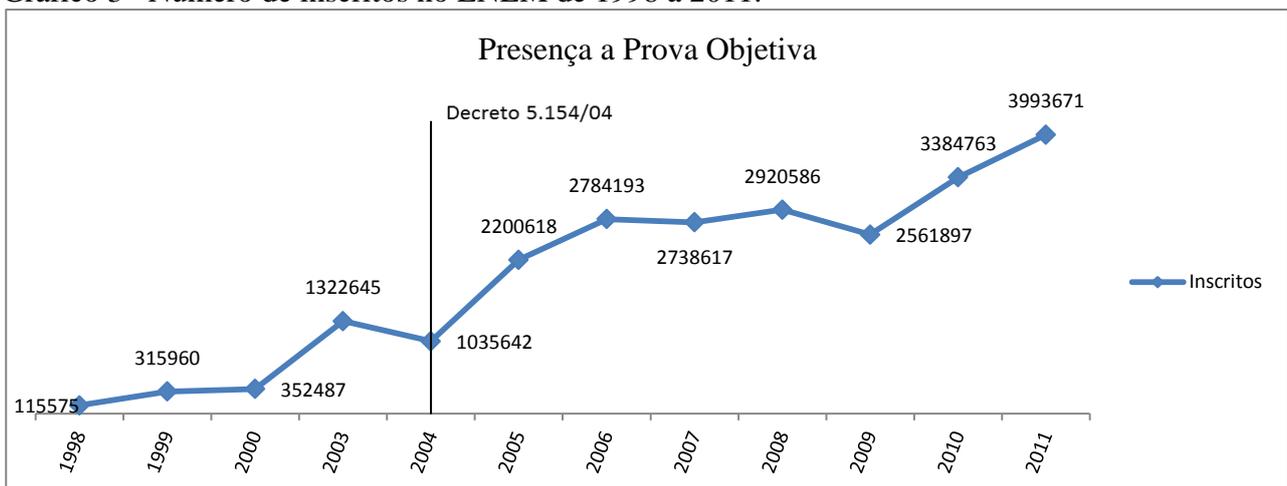
Para 2009 existe, no banco de dados do ENEM, uma variável que identifica se o aluno realizou EPT. A variável de cadastro que pergunta o tipo de instituição onde o estudante concluiu ou concluirá o ensino médio e apresenta como alternativa de resposta quatro possibilidades: ensino regular (ER), ensino de jovens e adultos (EJA), ensino profissionalizante (EPT) e ensino especial. Na análise a comparação é entre o ensino profissionalizante (EPT) e o regular, exclui da amostra o EJA e o ensino especial, pois são formas de ensino diferenciadas que não é objeto de estudo do

trabalho. Essa variável também existe no cadastro para 2010 e é por meio dela que a comparação entre os dois anos é realizada.

A evolução do número de inscrito na prova do ENEM de 1998 a 2011 observado no Gráfico 3 nos mostra que após as mudanças da legislação em 2004 e 2009 percebemos um aumento na inclinação da reta, ou seja, o crescimento passa a ser crescente. A mudança em 2004, com o decreto 5.154/04, é a revogação da proibição dos alunos realizarem o Ensino Técnico de forma integrada ao Ensino Médio. Já a alteração ocorrida em 2009 refere-se ao fato de o ENEM passa a ser usado como forma de seleção na maioria das Instituições de Ensino Superior públicas no Brasil.

Além disso, em 2004, houve a criação do PROUNI, Programa Universidade para Todos, com a finalidade de concessão de bolsas integrais e parciais em cursos de graduação e sequenciais de formação específica, em instituições de ensino superior privadas. Esse programa pode também ser responsável pelo aumento considerável ocorrido no ano de 2004.

Gráfico 3– Número de inscritos no ENEM de 1998 a 2011.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do ENEM.

As variáveis dependentes de proficiência e trabalho e as variáveis explicativas observáveis no questionário do ENEM estão descritas, pela média, desvio padrão e valores máximo e mínimo, na Tabela 6, tanto para 2009 quanto 2010. Observa-se que, nos dois anos, os alunos apresentaram maior nota, na média, em Ciências Humana e menor em Redação. Com relação a dependência administrativa, em 2009 e 2010, 74% e 78%, respectivamente, dos alunos eram de escolas estaduais.

Em 2009, 42% dos alunos trabalhavam e desses 27% trabalhavam em atividades para o qual haviam se preparado. Em 2010, 60% dos alunos trabalhavam e como já destacado não há, no questionário, a pergunta referente a trabalhar em atividade para o qual se preparou.

Ainda na parte da descrição das variáveis explicativas, nota-se que os pais, em grande maioria,

trabalham no setor agrícola, ou na Indústria, ou no comércio ou no funcionalismo público, em 2009. Por outro lado, tanto para 2009 como para 2010, verifica-se que a grande maioria dos pais apresentam baixa renda e baixa escolarização.

Em média, os domicílios de alunos que realizam o ENEM apresentam 1,55 aparelhos de TV, 1,05 aparelhos de vídeos ou DVD, 0,75 computadores e 0,62 com internet, 1,95 celulares, 0,72 máquinas de lavar, 1,03 geladeiras, 0,60 automóveis, 74% mora em casa que pertence à família, 79% da casa dos alunos possui calçamento, 96% e 98% tem água encanada e rede elétrica em sua residência, respectivamente.

Tabela 6 – Descrição das variáveis do ENEM em 2009 e 2010.

Variáveis	2009					2010				
	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Notas:										
Ciências da Natureza	2.264.320	506,90	95,57	263,30	903,20	3.384.763	485,54	80,41	297,3	844,7
Ciências Humanas	2.264.320	509,20	100,12	300,00	887,00	3.384.763	546,32	90,63	265,1	883,7
Linguagens e Códigos	2.159.601	507,39	97,13	224,30	835,60	3.256.165	509,63	78,21	254	810,1
Matemática	2.159.601	498,87	99,10	296,00	985,10	3.256.165	504,92	112,48	313,4	973,2
Redação	3.641.351	343,93	315,94	0,00	1000,00	4.626.092	402,69	299,64	0	1000
Variáveis de trabalho:										
Trabalha Atualmente	1.886.701	0,42	0,49	0	1	4.611.616	0,60	0,49	0	1
Trabalha em atividade para o qual se preparou	794.074	0,27	0,45	0	1	-	-	-	-	-
Idade	3.640.757	24,09	7,50	10,00	55,00	4.626.094	23,52	7,94	10	55
Masculino	3.640.704	0,40	0,49	0	1	4.626.094	0,41	0,49	0	1
Origem da escola:										
Escola de São Paulo	1.356.135	0,23	0,42	0	1	1.379.436	0,21	0,41	0	1
Escola do Rio de Janeiro	1.356.135	0,08	0,27	0	1	1.379.436	0,08	0,27	0	1
Origem do aluno:										
Aluno de São Paulo	3.640.689	0,22	0,42	0	1	3.675.968	0,20	0,41	0	1
Aluno do Rio de Janeiro	3.640.689	0,07	0,25	0	1	3.675.968	0,07	0,26	0	1
Nível Socioeconômico	1.781.440	0,38	0,13	0	1	-	-	-	-	-

Continua

Tabela 6 – Descrição das variáveis do ENEM em 2009 e 2010.

						Continuação					
2009						2010					
Variáveis	Observações	Desvio				Observações	Desvio				
		Média	Padrão	Mínimo	Máximo		Média	Padrão	Mínimo	Máximo	
Cor/Raça:											
Branco	1.945.944	0,43	0,50	0	1	4.611.616	0,46	0,50	0	1	
Pardo	1.945.944	0,40	0,49	0	1	4.611.616	0,12	0,32	0	1	
Preto	1.945.944	0,12	0,32	0	1	4.611.616	0,39	0,49	0	1	
Amarelo	1.945.944	0,03	0,18	0	1	4.611.616	0,02	0,14	0	1	
Indígena	1.945.944	0,01	0,09	0	1	4.611.616	0,01	0,08	0	1	
Religião:											
Católico	1.950.398	0,60	0,49	0	1	-	-	-	-	-	
Evangélico	1.950.398	0,25	0,43	0	1	-	-	-	-	-	
Espírita	1.950.398	0,03	0,18	0	1	-	-	-	-	-	
Umbanda ou Candomblé	1.950.398	0,01	0,08	0	1	-	-	-	-	-	
Estado Civil:											
Solteiro	1.949.179	0,86	0,35	0	1	4.611.616	0,82	0,39	0	1	
Casado	1.949.179	0,13	0,33	0	1	4.611.616	0,16	0,37	0	1	
Separado	1.949.179	0,02	0,13	0	1	4.611.616	0,02	0,14	0	1	
Condições de moradia:											
Não mora sozinho	1.905.114	0,95	0,22	0	1	-	-	-	-	-	
Não mora com pais	1.914.357	0,24	0,43	0	1	-	-	-	-	-	
Não mora com esposo(a)	1.907.704	0,85	0,35	0	1	-	-	-	-	-	
Não mora com filhos	1.878.730	0,86	0,35	0	1	-	-	-	-	-	
Não mora com irmãos	1.900.795	0,37	0,48	0	1	-	-	-	-	-	

Continua

Tabela 6 – Descrição das variáveis do ENEM em 2009 e 2010.

Variáveis	2009					2010				
	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Escolaridade do pai:										
Não estudou	1.812.453	0,08	0,27	0	1	4.611.616	0,14	0,34	0	1
1ª à 4ª série do ensino fundamental	1.812.453	0,32	0,47	0	1	4.611.616	0,32	0,47	0	1
5ª à 8ª série do ensino fundamental	1.812.453	0,17	0,38	0	1	4.611.616	0,20	0,40	0	1
Ensino Médio incompleto	1.812.453	0,07	0,25	0	1	-	-	-	-	-
Ensino Médio completo	1.812.453	0,22	0,41	0	1	4.611.616	0,24	0,43	0	1
Ensino Superior Incompleto	1.812.453	0,04	0,19	0	1	-	-	-	-	-
Ensino Superior completo	1.812.453	0,08	0,27	0	1	4.611.616	0,07	0,26	0	1
Pós-Graduação	1.812.453	0,03	0,17	0	1	4.611.616	0,02	0,15	0	1
Área que o pai trabalha (ou):										
Agricultura	1.929.162	0,21	0,40	0	1	-	-	-	-	-
Indústria	1.929.162	0,12	0,32	0	1	-	-	-	-	-
Construção Civil	1.929.162	0,07	0,26	0	1	-	-	-	-	-
Comércio	1.929.162	0,22	0,41	0	1	-	-	-	-	-
Funcionalismo Público	1.929.162	0,13	0,33	0	1	-	-	-	-	-
Profissional Liberal	1.929.162	0,04	0,20	0	1	-	-	-	-	-
Atividades informais	1.929.162	0,09	0,28	0	1	-	-	-	-	-
Serviços em casa	1.929.162	0,02	0,14	0	1	-	-	-	-	-
Serviço na casa de terceiros	1.929.162	0,02	0,13	0	1	-	-	-	-	-
No lar	1.929.162	0,00	0,07	0	1	-	-	-	-	-

Continua

Tabela 6 – Descrição das variáveis do ENEM em 2009 e 2010.

						Continuação				
2009						2010				
Variáveis	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Escolaridade da mãe:										
Não estudou	1.907.566	0,06	0,23	0	1	4.611.616	0,08	0,27	0	1
1ª à 4ª série do ensino fundamental	1.907.566	0,27	0,44	0	1	4.611.616	0,29	0,45	0	1
5ª à 8ª série do ensino fundamental	1.907.566	0,17	0,38	0	1	4.611.616	0,22	0,41	0	1
Ensino Médio incompleto	1.907.566	0,07	0,26	0	1	-	-	-	-	-
Ensino Médio completo	1.907.566	0,24	0,43	0	1	4.611.616	0,28	0,45	0	1
Ensino Superior Incompleto	1.907.566	0,04	0,19	0	1	-	-	-	-	-
Ensino Superior completo	1.907.566	0,10	0,30	0	1	4.611.616	0,10	0,30	0	1
Pós-Graduação	1.907.566	0,05	0,22	0	1	4.611.616	0,03	0,18	0	1
Área que a mãe trabalha (ou):										
Agricultura	1.929.162	0,21	0,40	0	1	-	-	-	-	-
Indústria	1.929.162	0,12	0,32	0	1	-	-	-	-	-
Construção Civil	1.929.162	0,07	0,26	0	1	-	-	-	-	-
Comércio	1.929.162	0,22	0,41	0	1	-	-	-	-	-
Funcionalismo Público	1.929.162	0,13	0,33	0	1	-	-	-	-	-
Profissional Liberal	1.929.162	0,04	0,20	0	1	-	-	-	-	-
Atividades informais	1.929.162	0,09	0,28	0	1	-	-	-	-	-
Serviços em casa	1.929.162	0,02	0,14	0	1	-	-	-	-	-
Serviço na casa de terceiros	1.929.162	0,02	0,13	0	1	-	-	-	-	-
No lar	1.929.162	0,00	0,07	0	1	-	-	-	-	-

Continua

Tabela 6 – Descrição das variáveis do ENEM em 2009 e 2010.

						Continuação				
2009						2010				
Variáveis	Observações	Desvio				Observações	Desvio			
		Média	Padrão	Mínimo	Máximo		Média	Padrão	Mínimo	Máximo
Renda Familiar:										
Até 1 salário mínimo (SM)	1.932.021	0,15	0,36	0	1	4.611.616	0,25	0,43	0	1
De 1 a 2 SM	1.932.021	0,35	0,48	0	1	4.611.616	0,51	0,50	0	1
De 2 a 5 SM	1.932.021	0,33	0,47	0	1	4.611.616	0,15	0,35	0	1
De 5 a 10 SM	1.932.021	0,10	0,30	0	1	4.611.616	0,03	0,18	0	1
De 10 a 30 SM	1.932.021	0,05	0,21	0	1	4.611.616	0,02	0,13	0	1
De 30 a 50 SM	1.932.021	0,01	0,09	0	1	4.611.616	0,01	0,09	0	1
Mais de 50 SM	1.932.021	0,00	0,06	0	1	4.611.616	0,02	0,13	0	1
Dependência Administrativa:										
Federal	1.356.135	0,02	0,13	0	1	1.379.436	0,01	0,12	0	1
Estadual	1.356.135	0,74	0,44	0	1	1.379.436	0,78	0,41	0	1
Municipal	1.356.135	0,02	0,13	0	1	1.379.436	0,02	0,12	0	1
Privada	1.356.135	0,22	0,42	0	1	1.379.436	0,19	0,39	0	1

Continua

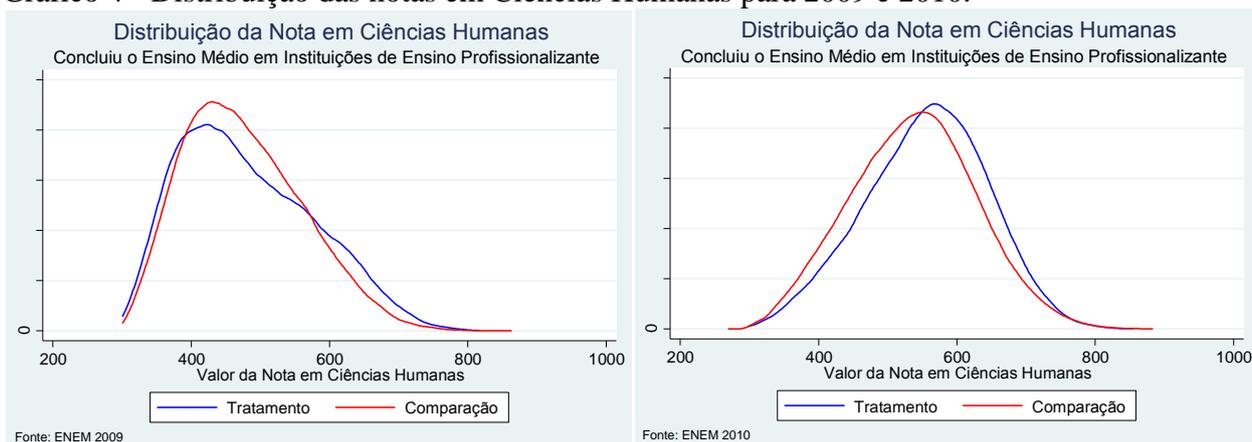
Tabela 6 – Descrição das variáveis do ENEM em 2009 e 2010.

Variáveis	2009					2010				
	Observações	Desvio				Observações	Desvio			
		Média	Padrão	Mínimo	Máximo		Média	Padrão	Mínimo	Máximo
Variáveis de posse:										
Quantidade de TV	1.928.267	1,55	0,74	0	3	-	-	-	-	-
Quantidade de Vídeo ou DVD	1.942.734	1,06	0,64	0	3	-	-	-	-	-
Quantidade de computadores	1.928.266	0,75	0,71	0	3	-	-	-	-	-
Quantidade de computadores com internet	1.917.911	0,62	0,66	0	3	-	-	-	-	-
Quantidade de celular	1.936.119	1,96	0,95	0	3	-	-	-	-	-
Quantidade de máquina de lavar	1.926.693	0,72	0,53	0	3	-	-	-	-	-
Quantidade de geladeiras	1.938.481	1,04	0,33	0	3	-	-	-	-	-
Quantidade de automóveis	1.927.217	0,6	0,73	0	3	-	-	-	-	-
Tem casa própria	1.921.392	0,74	0,44	0	1	-	-	-	-	-
Calçamento na rua da residência	1.925.473	0,79	0,4	0	1	-	-	-	-	-
Água encanada	1.931.386	0,96	0,19	0	1	-	-	-	-	-
Rede Elétrica	1.935.042	0,98	0,13	0	1	-	-	-	-	-

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do ENEM.

Os Gráficos 4 a 7 mostram as distribuições de proficiência dos alunos que realizaram EPT, chamados de Tratamento e representado pela distribuição de cor azul, e dos alunos do ensino regular, denominados de Comparação e representados pela cor vermelha. Os gráficos são construídos para 2009 e 2010 como forma de comparação. a escala de medida do valor da nota é a escala da prova do ENEM. No Gráfico 4, percebe-se que a distribuição populacional da nota de Ciências Humanas (CH) em 2009 para aqueles que concluíram o ensino médio em Instituição de Ensino profissionalizante é maior nas caudas inferior e superior em relação ao grupo de EPT. Por outro lado, na parte intermediária da distribuição, a concentração de alunos de não EPT é maior. Já, para 2010, a distribuição dos alunos de EPT é maior apenas na cauda superior, ou seja, para esse ano os melhores alunos estão mais concentrado no grupo que realizou EPT. Em 2010 pode-se observar que a nota que representa a moda da distribuição para os alunos que realizaram o EPT é maior em relação aos alunos do ensino regular.

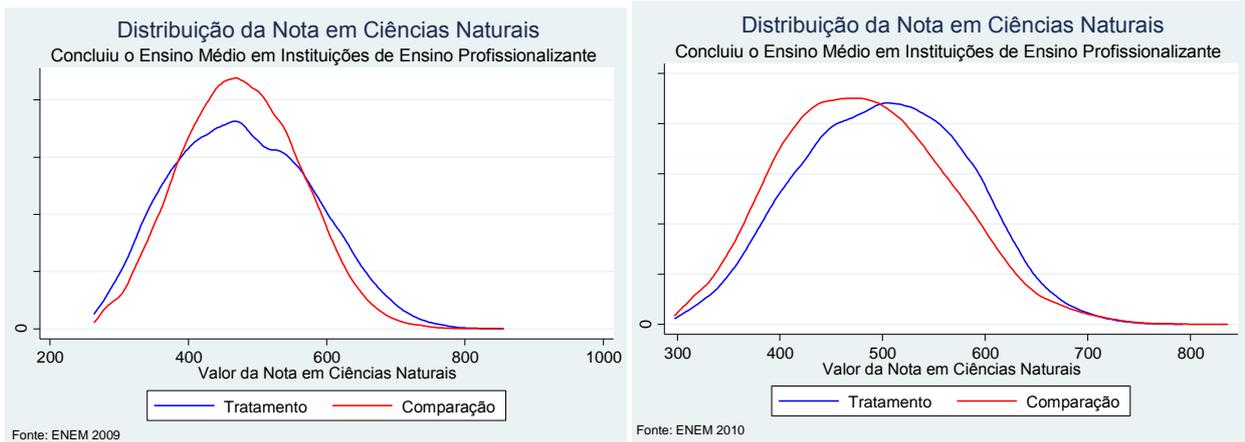
Gráfico 4 - Distribuição das notas em Ciências Humanas para 2009 e 2010.



Fonte: elaboração própria com base nos dados do ENEM.

O comportamento da distribuição populacional das notas de Ciências Naturais (CN) para os dois anos apresenta um comportamento semelhante à distribuição das notas de CH (Gráfico 4), porém para 2009, a diferença de concentração na parte intermediária é maior para aqueles que não realizaram EPT e para 2010 a cauda superior da distribuição para os alunos de EPT é mais longa (Gráfico 5). A curva da distribuição da nota de CN para 2010 é mais alongada que a distribuição de 2009, indicando maior dispersão em relação à média, ou seja, em 2010 os alunos são mais distintos em relação a nota de CN.

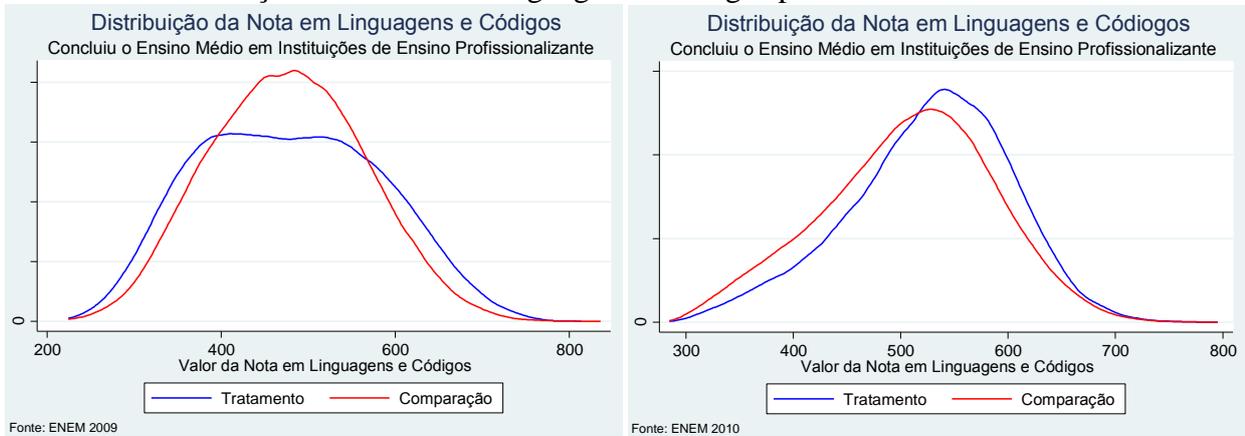
Gráfico 5 - Distribuição das notas em Ciências Naturais para 2009 e 2010.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do ENEM.

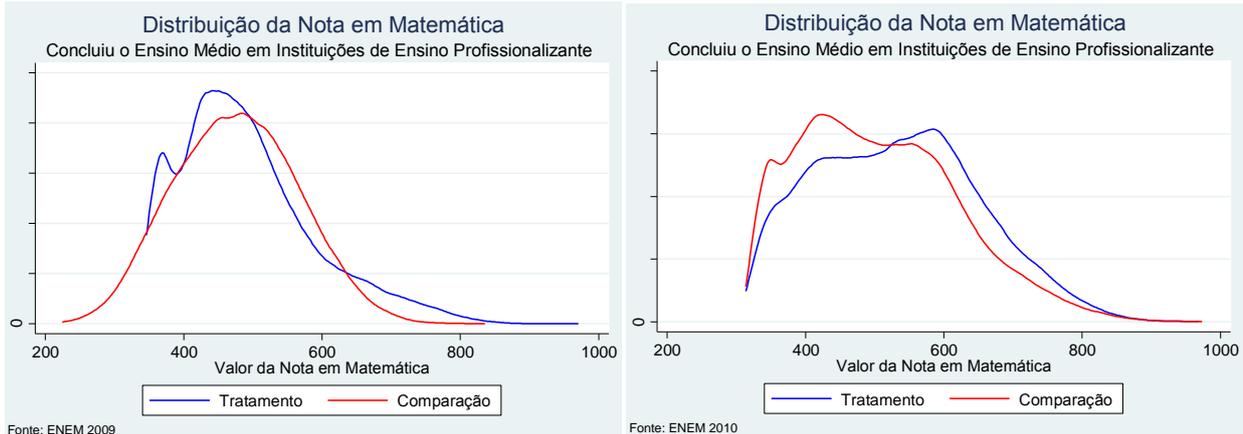
Os Gráficos 6 e 7 mostram as distribuições das notas de Linguagens e Códigos e Matemática, respectivamente. As distribuições também apresentam um comportamento semelhante ao observado para as outras notas com a distribuição dos alunos de EPT sendo mais concentrado nas caudas inferior e superior em relação à distribuição dos alunos de comparação para 2009 e em 2010 com distribuição mais densa na cauda superior.

Gráfico 6- Distribuição das notas em Linguagens e Códigos para 2009 e 2010.



Fonte: elaboração própria com base nos dados do ENEM.

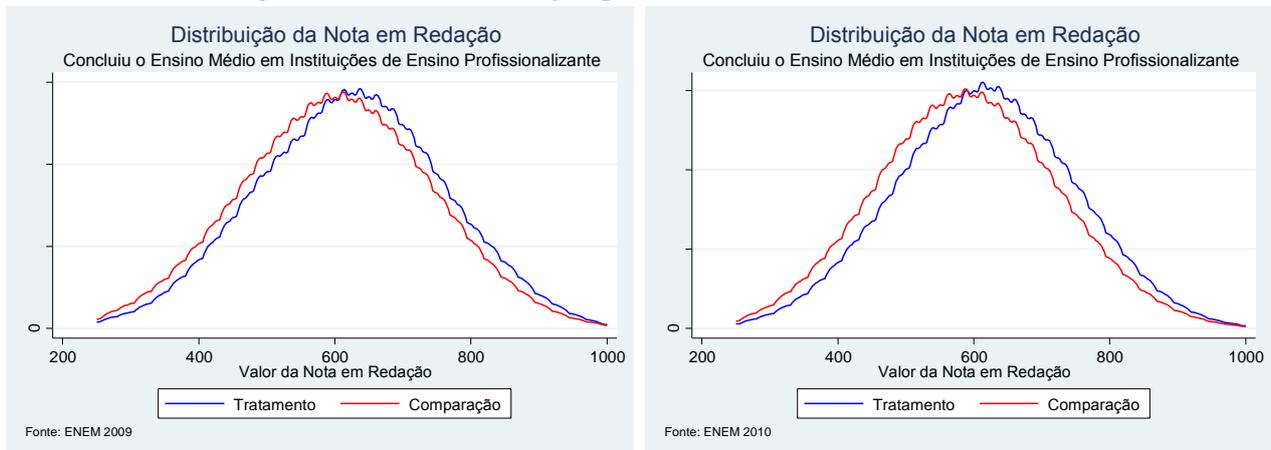
Gráfico 7 - Distribuição das notas em Matemática para 2009 e 2010.



Fonte: elaboração própria com base na nota do ENEM 2009 e 2010.

No Gráfico 8 observa-se que a distribuição da nota de Redação apresenta um comportamento diferente das outras notas. Neste caso, tanto para 2009 quanto 2010, a concentração dos alunos que realizam EPT é maior na cauda superior.

Gráfico 8- Distribuição das notas em Redação para 2009 e 2010.



Fonte: Elaboração própria com base na nota do ENEM 2009 e 2010.

3.2.1. Criação da variável de Nível Socioeconômico

Para reduzir a dimensão das variáveis de condição socioeconômica, como por exemplo, quantidade de TV em casa e se tem casa própria, variáveis inter-relacionadas, formadas por fatores comuns e independentes, utilizou-se a análise de componente principal. O primeiro componente explica 30,1% da variância total (Tabela 7). O primeiro componente é chamado de nível sócio econômico (NSE), quanto maior o seu valor, melhor o nível sócio econômico do aluno.

Para facilitar à interpretação da medida de NSE, a variável foi normalizada, de forma a assumir valores entre 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de 1, maior o NSE do aluno. Na média, os alunos apresentam um NSE de 0,38 com um desvio de 0,13.

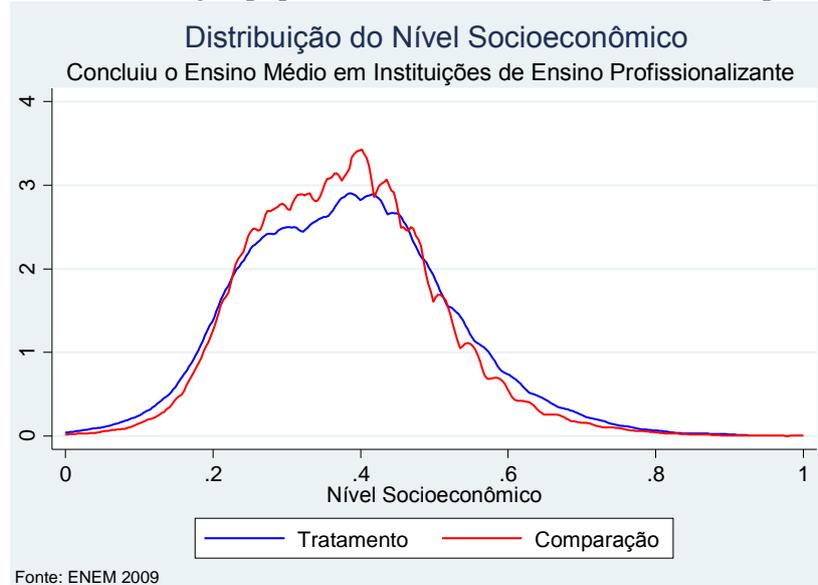
Tabela 7 – Criação da variável de Nível Socioeconômico para 2009.

Variáveis	Componente 1	Observações	Desvio			
			Média	Padrão	Mínimo	Máximo
Quantidade de TV	0,38	-	-	-	-	-
Quantidade de Vídeo ou DVD	0,34	-	-	-	-	-
Quantidade de computadores	0,41	-	-	-	-	-
Quantidade de computadores com internet	0,38	-	-	-	-	-
Quantidade de celular	0,31	-	-	-	-	-
Quantidade de máquina de lavar	0,31	-	-	-	-	-
Quantidade de geladeiras	0,25	-	-	-	-	-
Quantidade de automóveis	0,36	-	-	-	-	-
Tem casa própria	0,09	-	-	-	-	-
Calçamento na rua da residência	0,16	-	-	-	-	-
Água encanada	0,10	-	-	-	-	-
Rede Elétrica	0,03	-	-	-	-	-
Componente 1: Nível socioeconômico		1781440	0,38	0,13	0	1
Percentual da Variância Explicada	30.1%	-	-	-	-	-

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do ENEM 2009.

Assim como nas distribuições das notas, Gráficos 4 a 8, a distribuição populacional do nível socioeconômico, Gráfico 9, para aqueles que realizaram EPT, é maior nas caudas inferior e superior e menor na parte intermediária do que a distribuição para o grupo de comparação. Por esse motivo, a importância de se incluir tal componente na estimação do escore de propensão. Vale ressaltar que, no questionário Socioeconômico de 2010, não existe as variáveis para criação do NSE, logo a especificação do modelo de estimação do escore de propensão para 2010 acontece sem essa variável.

Gráfico 9- Distribuição populacional do Nível Socioeconômico para 2009.



Fonte: Elaboração própria com base na nota do ENEM 2009 e 2010.

3.2.2. Teste de Média das variáveis utilizadas no modelo

Antes de estimar o modelo de pareamento proposto, faz-se uma análise do teste de média das variáveis utilizadas para 2009 e 2010 e observa-se que a maioria das variáveis apresenta diferenças significativas do grupo de EPT em relação ao grupo de comparação.

Na Tabela 8, percebe-se que o desempenho dos alunos que realizaram EPT, é maior nas provas de Ciência Humanas, Ciência da Natureza, Matemática, Linguagens e Códigos, apesar desses alunos apresentarem um nível socioeconômico menor. Em Redação, o grupo de comparação apresenta vantagem em relação ao grupo de tratamento. As variáveis de origem da escola, origem do aluno, idade, nível Socioeconômico, cor, religião, estado civil, condições de moradia, escolaridade e área de trabalho do pai, escolaridade e área de trabalho da mãe e renda familiar são utilizadas como variáveis de controle. O teste de comparação da média dessas variáveis, entre os grupos de EPT e não EPT, apresenta diferenças significativas.

A diferença da média da variável de idade, mostra que os alunos que realizaram EPT em 2009 e 2010 eram, em média, 5 anos mais velhos que os alunos que não realizaram EPT.

Com relação às variáveis de trabalho, a diferença entre a probabilidade média de estar trabalhando entre aqueles que realizaram EPT e aqueles que não realizaram é de 0,097 pontos percentuais, em 2009 e de 0,013 pontos percentuais, em 2010. No ano de 2009, a diferença na probabilidade média de estar trabalhando em atividade para o qual se preparou entre o que cursaram EPT e os demais alunos foi de 0,18 pontos percentuais, indicando certa proximidade entre a

formação na educação profissional e tecnológica com o mercado de trabalho. Essa é uma primeira evidência de que a EPT possa favorecer a inserção no mercado de trabalho.

Tabela 8 - Teste de média anterior ao pareamento de todas as variáveis de 2009 e 2010.

2009							2010					
Notas:	EPT	Regular	Diferença	Estatística de teste	p-valor	Significância	EPT	Regular	Diferença	Estatística de teste	p-valor	Significância
Ciências da Natureza	517,20	506,60	10,60	42,04	0,000	***	497,70	489,40	8,30	41,30	0,000	***
Ciências Humanas	524,90	508,60	16,30	59,50	0,000	***	564,00	549,80	14,20	62,58	0,000	***
Linguagens e Códigos	520,50	507,00	13,50	51,01	0,000	***	521,20	514,00	7,20	37,07	0,000	***
Matemática	505,80	498,80	7,00	23,88	0,000	***	518,70	509,50	9,20	31,06	0,000	***
Redação	342,80	345,90	-3,10	-4,51	0,000	***	413,60	421,90	-8,30	-12,50	0,000	***
Idade	28,92	23,65	5,27	260,24	0,000	***	28,17	23,23	5,06	221,45	0,000	***
Masculino	0,38	0,40	-0,02	-16,90	0,000	***	0,40	0,40	0,00	-1,90	0,158	
Origem da escola:												
Escola de São Paulo	0,128	0,233	-0,105	-75,27	0,000	***	0,114	0,214	-0,100	-70,61	0,00	***
Escola do Rio de Janeiro	0,222	0,070	0,152	90,53	0,000	***	0,216	0,066	0,150	84,25	0,00	***
Origem do aluno:												
Aluno de São Paulo	0,152	0,228	-0,076	-97,49	0,000	***	0,120	0,185	-0,065	-91,46	0,00	***
Aluno do Rio de Janeiro	0,161	0,061	0,100	129,40	0,000	***	0,168	0,059	0,109	137,80	0,00	***
Nível Socioeconômico	0,370	0,381	-0,011	-4,24	0,000	***	-	-	-	-	-	-
Cor/Raça:												
Branco	0,408	0,436	-0,028	-18,50	0,000	***	0,413	0,440	-0,027	-25,37	0,00	***
Pardo	0,412	0,405	0,007	5,10	0,000	***	0,147	0,121	0,026	33,08	0,00	***
Preto	0,142	0,117	0,025	23,79	0,000	***	0,413	0,409	0,004	3,48	0,00	***
Amarelo	0,029	0,035	-0,006	-11,05	0,000	***	0,020	0,023	-0,003	-8,06	0,00	***
Indígena	0,008	0,004	0,004	2,09	0,040	**	0,007	0,007	0,001	3,23	0,00	***
Religião:												
Católico	0,568	0,568	0,000	-25,58	0,000	***	-	-	-	-	-	-
Espírita	0,042	0,031	0,011	17,51	0,000	***	-	-	-	-	-	-
Umbanda ou Candomblé	0,008	0,006	0,003	9,34	0,000	***	-	-	-	-	-	-
Estado Civil:												
Solteiro	0,714	0,868	-0,154	-114,30	0,000	***	0,677	0,859	-0,182	-182,10	0,00	***
Casado	0,243	0,115	0,128	99,90	0,000	***	0,274	0,126	0,148	155,80	0,00	***
Separado	0,039	0,014	0,025	42,81	0,000	***	0,044	0,013	0,031	70,18	0,00	***

Continuação

Tabela 8 - Teste de média de todas as variáveis de 2009 e 2010.

Continua

2009							2010					
Condições de moradia:	EPT	Regular	Diferença	Estatística de teste	p-valor	Significância	EPT	Regular	Diferença	Estatística de teste	p-valor	Significância
Mora sozinho	0,063	0,049	0,013	17,99	0,000	***	-	-	-	-	-	-
Mora com pais	0,636	0,771	-0,135	-91,64	0,000	***	-	-	-	-	-	-
Mora com esposo(a)	0,269	0,135	0,134	99,75	0,000	***	-	-	-	-	-	-
Mora com filhos	0,269	0,126	0,143	105,70	0,000	***	-	-	-	-	-	-
Mora com irmãos	0,516	0,639	-0,123	-79,93	0,000	***	-	-	-	-	-	-
Mora com duas pessoas	0,234	0,217	0,017	13,71	0,000	***	-	-	-	-	-	-
Tem filhos	0,129	0,070	0,059	59,19	0,000	***	-	-	-	-	-	-
Escolaridade do pai:												
Não estudou	0,090	0,075	0,015	17,20	0,000	***	0,078	0,061	0,017	28,66	0,000	***
1ª à 4ª série do ensino fundamental	0,361	0,314	0,047	31,35	0,000	***	0,389	0,343	0,046	42,78	0,000	***
5ª à 8ª série do ensino fundamental	0,161	0,173	-0,012	-10,92	0,000	***	0,201	0,220	-0,019	-21,54	0,000	***
Ensino Médio incompleto	0,062	0,067	-0,005	-6,51	0,000	***	-	-	-	-	-	-
Ensino Médio completo	0,210	0,216	-0,006	-4,94	0,000	***	0,250	0,269	-0,019	-19,01	0,000	***
Ensino Superior Incompleto	0,035	0,039	-0,003	-5,76	0,000	***	-	-	-	-	-	-
Ensino Superior completo	0,062	0,084	-0,023	-29,80	0,000	***	0,066	0,084	-0,017	-31,13	0,000	***
Pós-Graduação	0,019	0,032	-0,013	37,63	0,000	***	0,023	0,029	-0,007	-19,73	0,000	***
Área que o pai trabalha (ou):												
Agricultura	0,199	0,206	-0,007	-5,90	0,000	***	-	-	-	-	-	-
Indústria	0,131	0,116	0,015	15,09	0,000	***	-	-	-	-	-	-
Construção Civil	0,078	0,072	0,006	7,42	0,000	***	-	-	-	-	-	-
Comércio	0,215	0,219	-0,004	-3,48	0,001	***	-	-	-	-	-	-
Funcionalismo Público	0,140	0,128	0,012	10,99	0,000	***	-	-	-	-	-	-
Profissional Liberal	0,035	0,043	-0,008	-14,69	0,000	***	-	-	-	-	-	-
Atividades informais	0,086	0,087	-0,001	-1,21	0,226		-	-	-	-	-	-
Serviços em casa	0,022	0,019	0,003	5,59	0,000	***	-	-	-	-	-	-
Serviço na casa de terceiros	0,016	0,017	0,000	-0,74	0,458		-	-	-	-	-	-
No lar	0,005	0,003	0,002	-8,53	0,000	***	-	-	-	-	-	-

Continuação

Tabela 8 - Teste de média de todas as variáveis de 2009 e 2010.

Continua

2009							2010							
Escolaridade da mãe:	EPT	Regular	Diferença	Estatística			Significância	EPT	Regular	Diferença	Estatística			Significância
				de teste	p-valor						de teste	p-valor		
Não estudou	0,076	0,056	0,020	24,37	0,000	***	0,07	0,05	0,02	38,95	0,000	***		
1ª à 4ª série do ensino fundamental	0,317	0,264	0,053	36,82	0,000	***	0,21	0,25	-0,04	-43,34	0,000	***		
5ª à 8ª série do ensino fundamental	0,165	0,175	-0,010	-8,70	0,000	***	0,213	0,228	-0,02	-16,480	0,000	***		
Ensino Médio incompleto	0,062	0,071	-0,009	-11,82	0,000	***	-	-	-	-	-	-		
Ensino Médio completo	0,233	0,244	-0,011	-8,18	0,000	***	0,27	0,30	-0,03	-29,69	0,000	***		
Ensino Superior Incompleto	0,035	0,039	-0,004	-7,55	0,000	***	-	-	-	-	-	-		
Ensino Superior completo	0,076	0,100	-0,024	-30,07	0,000	***	0,083	0,106	-0,02	-37,280	0,000	***		
Pós-Graduação	0,037	0,051	-0,014	-23,59	0,000	***	0,02	0,03	-0,01	-19,73	0,000	***		
Área que a mãe trabalha (ou):														
Agricultura	0,105	0,102	0,003	3,56	0,000	***	-	-	-	-	-	-		
Indústria	0,033	0,036	-0,003	-5,36	0,000	***	-	-	-	-	-	-		
Comércio	0,106	0,121	-0,015	-16,02	0,000	***	-	-	-	-	-	-		
Funcionalismo Público	0,147	0,150	-0,003	-3,31	0,000	***	-	-	-	-	-	-		
Profissional Liberal	0,046	0,056	-0,010	-14,87	0,000	***	-	-	-	-	-	-		
Atividades informais	0,018	0,017	0,001	2,77	0,006	***	-	-	-	-	-	-		
Serviços em casa	0,066	0,053	0,014	18,15	0,000	***	-	-	-	-	-	-		
Serviço na casa de terceiros	0,113	0,127	-0,014	-14,78	0,000	***	-	-	-	-	-	-		
No lar	0,262	0,227	0,035	26,31	0,000	***	-	-	-	-	-	-		

Continuação

Tabela 8 - Teste de média de todas as variáveis de 2009 e 2010.

Continua

	Estatística						Estatística					
	EPT	Regular	Diferença	de teste	p-valor	Significância	EPT	Regular	Diferença	de teste	p-valor	Significância
Renda Familiar:												
Até 1 salário mínimo (SM)	0,128	0,153	-0,025	-23,93	0,000	***	0,210	0,250	-0,040	-43,34	0,000	***
De 1 a 2 SM	0,338	0,345	-0,007	-4,88	0,000	***	0,530	0,510	0,020	18,02	0,000	***
De 2 a 5 SM	0,379	0,329	0,050	34,25	0,000	***	0,180	0,150	0,030	32,73	0,000	***
De 5 a 10 SM	0,107	0,099	0,008	7,87	0,000	***	0,041	0,040	0,001	9,39	0,000	***
De 10 a 30 SM	0,033	0,048	-0,016	-28,98	0,000	***	0,010	0,012	-0,002	-5,69	0,000	***
De 30 a 50 SM	0,003	0,009	-0,006	-30,38	0,000	***	0,006	0,008	-0,002	-12,82	0,000	***
Mais de 50 SM	0,001	0,004	-0,003	-18,47	0,000	***	0,000	0,010	-0,010	-41,50	0,000	***
Dependência administrativa:												
Federal	0,190	0,008	0,182	116,02	0,000	***	0,189	0,008	0,181	75,38	0,000	***
Estadual	0,582	0,751	-0,169	-84,47	0,000	***	0,584	0,787	-0,203	-81,43	0,000	***
Municipal	0,047	0,016	0,031	36,04	0,000	***	0,039	0,014	0,025	30,25	0,000	***
Privada	0,179	0,223	-0,044	-27,66	0,000	***	0,187	0,190	-0,003	-28,38	0,000	***
Variáveis de trabalho:												
Trabalha Atualmente	0,513	0,416	0,097	63,50	0,000	***	0,710	0,580	0,013	134,50	0,000	***
Trabalha em atividade para o qual se preparou	0,440	0,260	0,180	81,04	0,000	***	-	-	-	-	-	-

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do ENEM 2009 e 2010.

3.3. Estimação do Escore de Propensão

O escore de propensão de ter cursado a EPT é estimado por meio do modelo *logit*. Para 2009, é estimada a probabilidade de realizar a educação profissional e tecnológica utilizando uma especificação com todas variáveis descritas na Tabela 6, e, outra probabilidade com uma especificação igual a de 2010, ou seja, para o ano de 2009 teremos dois escores de propensão diferentes e apenas um em 2010. Com isso, as estimações dos modelos de proficiência e inserção produtiva são realizadas com especificações distintas, ou melhor, uma para cada escore de propensão.

A Tabela 9 apresenta a razão de chance no cálculo do escore de propensão para os anos de 2009, com a especificação completa e com a especificação idêntica com a de 2010 para efeito de comparação, e para o ano de 2010. As variáveis entre parênteses são as de referência. A razão de chance é a razão entre a chance de um evento acontecer entre o grupo tratado e a chance do evento ocorrer no grupo de controle. Em 2009 observa-se que a razão de chance de ser homem é de 0,924, comparando os alunos que realizaram EPT com os alunos da escola regular. A chance de ser pardo (preto) é 5,3% (9,5%) menor (maior) entre os tratados.

A chance do pai ter o ensino médio (ensino superior) completo é de 14,5% (9,1%) maior (menor) entre os tratados. Já a razão de chance da escolaridade da mãe é maior em todos os níveis entre os tratados. A razão de chance do pai fazer parte funcionalismo público (indústria) é menor (maior) entre os tratados. A chance da família dos tratados pertencer a todas faixas salariais é menor que 1, a chance de pertencer à família diminui conforme a renda aumenta.

Tabela 9- Estimação do escore de propensão.

		2009	2009 especificado igual a 2010	2010
Variável dependente: realizar EPT	Variáveis	Razão de Chance	Razão de Chance	Razão de Chance
	Idade	1,040*** (0.00202)	1,023*** (0.00153)	0,987*** (0.00129)
(Feminino)	Masculino	0,924*** (0.0132)	0,908*** (0.0120)	0,932*** (0.00959)
Cor	Pardo	0,947*** (0.0144)	0,918*** (0.0130)	1,075*** (0.0161)
(Branco)	Preto	1,095*** (0.0223)	1,043** (0.0199)	0,953*** (0.0104)
	Amarelo	0,991 (0.0368)	0,976 (0.0332)	1,130*** (0.0321)
	Indígena	1,000 (0.0738)	0,918*** (0.0130)	1,194*** (0.0498)

Tabela 9 - Estimação do escore de propensão.

		Continuação		
		2009	2009 especificado igual a 2010	2010
Variável dependente: realizar EPT	Variáveis	Razão de Chance	Razão de Chance	Razão de Chance
Religião (Católico)	Evangélico	0,997 (0.0154)	-	-
	Espírita	0,917** (0.0392)	-	-
	Umbanda ou Candomblé	1,042 (0.0892)	-	-
Estado civil (Casado)	Casado	0,963 (0.0599)	0,816*** (0.0337)	0,847*** (0.0277)
	Separado	0,895 (0.102)	0,691*** (0.0832)	0,796*** (0.0775)
Condições de moradia	Mora sozinho	0,902** (0.0439)	-	-
	Mora com pais	0,959 (0.0293)	-	-
	Mora com esposo (a)	0,967 (0.0518)	-	-
	Mora com filhos	1,070 (0.0538)	-	-
	Mora com irmãos	0,991 (0.0187)	-	-
	Mora com duas pessoas	1,035 (0.0276)	-	-
	Tem dois filhos	1,035 (0.0276)	-	-
Escolaridade do Pai (Não Estudou)	1ª à 4ª série do ensino fundamental	1,076** (0.0333)	1,071** (0.0296)	1,125*** (0.0189)
	5ª à 8ª série do ensino fundamental	1,057 (0.0363)	1,061* (0.0320)	1,155*** (0.0196)
	Ensino Médio incompleto	1,119*** (0.0407)	-	-
	Ensino Médio completo	1,145*** (0.0369)	1,149*** (0.0321)	1,217*** (0.0194)
	Ensino Superior Incompleto	1,049 (0.0465)	-	-
	Ensino Superior completo	0,909** (0.0433)	0,888*** (0.0378)	1,055** (0.0246)

Tabela 9 - Estimação do escore de propensão.

		Continuação		
		2009	2009 especificado igual a 2010	2010
Variável dependente: realizar EPT	Variáveis	Razão de Chance	Razão de Chance	Razão de Chance
Escolaridade da mãe (Não Estudou)	1ª à 4ª série do ensino fundamental	1,158*** (0.0409)	1,125*** (0.0358)	1,050* (0.0253)
	5ª à 8ª série do ensino fundamental	1,218*** (0.0433)	1,179*** (0.0377)	1,146*** (0.0255)
	Ensino Médio incompleto	1,302*** (0.0471)	-	-
	Ensino Médio completo	1,349*** (0.0438)	1,285*** (0.0377)	1,237*** (0.0254)
	Ensino Superior Incompleto	1,302*** (0.0520)	-	-
	Ensino Superior completo	1,095* (0.0493)	1,041 (0.0415)	1,093*** (0.0284)
Área de atividade do pai (Agricultura)	Indústria	1,243*** (0.0270)	-	-
	Construção Civil	0,962 (0.0315)	-	-
	Comércio	0,975 (0.0245)	-	-
	Funcionalismo Público	0,845*** (0.0278)	-	-
	Profissional Liberal	0,916** (0.0395)	-	-
	Atividades informais	0,985 (0.0295)	-	-
	Serviços em casa	0,995 (0.0508)	-	-
	Serviço na casa de terceiros	0,884** (0.0565)	-	-
	No lar	0,801** (0.111)	-	-
Renda Familiar (Até 1 SM)	De 1 a 2 SM	0,973 (0.0209)	0,999 (0.0183)	0,0484** (0,0195)
	De 2 a 5 SM	0,956* (0.0236)	1,048** (0.0195)	-0,130*** (0,0258)
	De 5 a 10 SM	0,777*** (0.0315)	0,882*** (0.0258)	-0,622*** (0,0355)
	De 10 a 30 SM	0,462*** (0.0430)	0,547*** (0.0356)	-0,902*** (0,0773)
	De 30 a 50 SM	0,348*** (0.0882)	0,416*** (0.0773)	-0,902*** (0,126)
	Mais de 50 SM	0,349*** (0.144)	0,416*** (0.126)	-0,108** (0,0547)

Tabela 9 - Estimação do escore de propensão.

		Continuação		
		2009	2009 especificado igual a 2010	2010
Variável dependente: realizar EPT	Variáveis	Razão de Chance	Razão de Chance	Razão de Chance
	Nível Socioeconômico	1,473*** (0.0702)	-	-
Origem do aluno e da Escola	Aluno de São Paulo	0,586** (0.237)	0,646** (0.208)	0,708*** (0.0146)
	Escola de São Paulo	1,313 (0.237)	(omitido)	(omitido)
	Aluno do Rio de Janeiro	4,232*** (0.200)	4,207*** (0.178)	3,169*** (0.0122)
	Escola do Rio de Janeiro	0,952 (0.200)	(omitido)	(omitido)
Dependência Administrativa da Escola (Federal)	Estadual	0,032*** (0.0217)	0,0368 (0.0201)	0,0368 (0.0201)
	Municipal	0,110*** (0.0376)	0,115*** (0.0342)	0,115*** (0.0342)
	Privada	0,033*** (0.0234)	0,039*** (0.0217)	0,039*** (0.0217)
	Constante	0,434*** (0.120)	0,506*** (0.0565)	0,813*** (0.0401)
	Observações	643905	771.141	1.379.435
	R ² ajustado	0,1415	0,1538	0,1215

Erros padronizados entre
parêntese

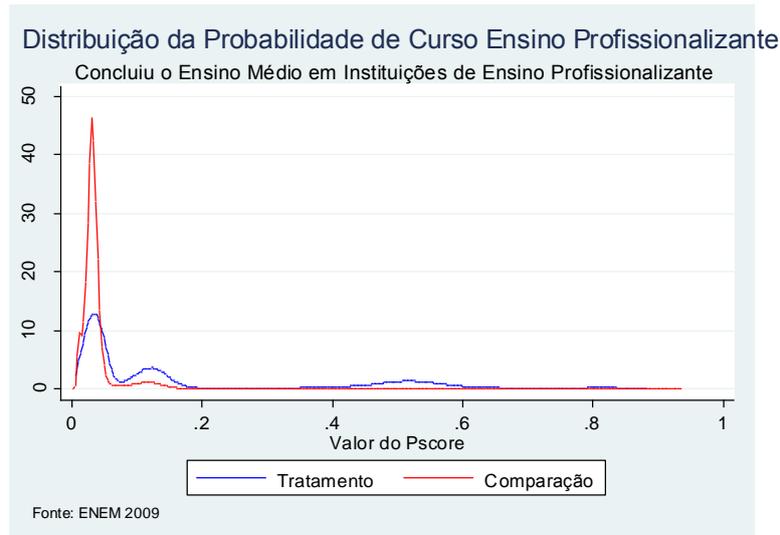
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: elaboração própria com base nos dados do ENEM

A análise dos Gráficos 10 a 12 aponta que a distribuição de probabilidade de realizar a EPT, tanto para os tratados quanto os controles, é maior para valores inferiores a 0,1, ou seja, onde o escore de propensão se aproxima de zero. Esse resultado pode ser um problema para a estimação do pareamento, pois, quando o escore de propensão se aproxima de zero, o viés do modelo de pareamento aumenta consideravelmente. Esse problema é tratado na análise de robustez.

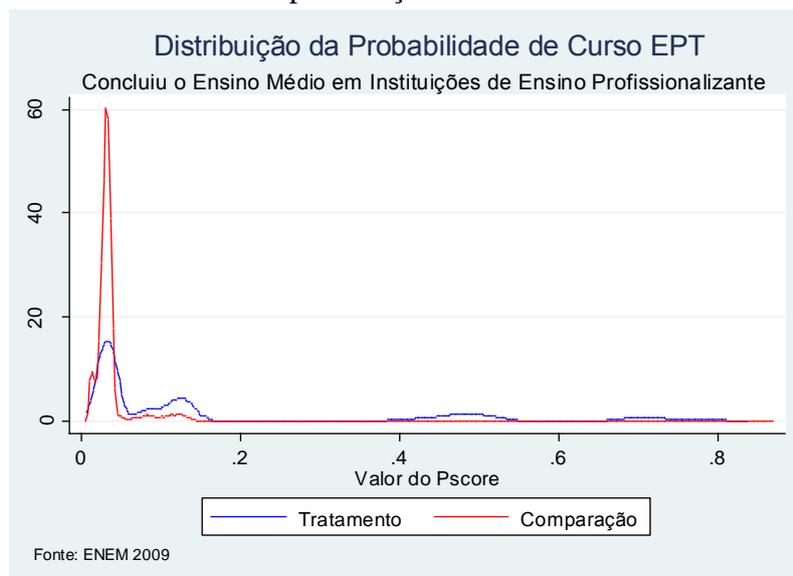
Contudo, com base nos mesmos gráficos, é possível verificar que existe uma sobreposição das duas curvas de distribuição (dos grupos de tratamento e comparação), o que evidencia que os alunos tratados, que realizaram a EPT, possuem compatibilidade com os alunos de comparação, aqueles que não realizaram EPT, em termos das características observáveis, possibilitando o processo de pareamento – a comparação dos resultados sobre proficiência e inserção produtiva.

Gráfico 10- Distribuição Populacional do escore de propensão para 2009.



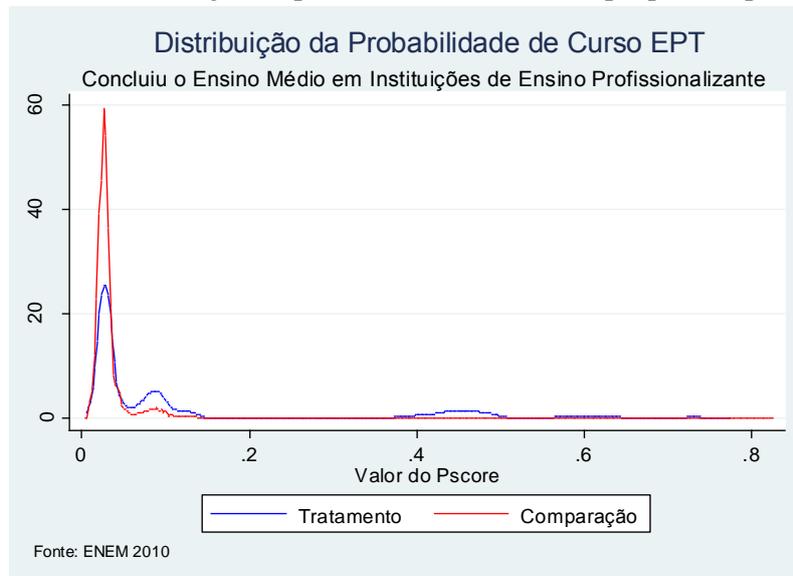
Fonte: Elaboração própria com base nos dados do ENEM.

Gráfico 11- Distribuição Populacional do escore de propensão para 2009 com especificação de 2010.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do ENEM.

Gráfico 12- Distribuição Populacional do escore de propensão para 2010.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do ENEM.

Um procedimento importante com relação à construção do escore de propensão e de implementação do pareamento é a checagem das condições de balanceamento. As Tabelas 10 e 11 mostram as médias das variáveis no tratamento e no controle após o pareamento. A hipótese nula do teste é que a diferença das médias é zero, ou seja, as médias dos dois grupos são estatisticamente iguais. Antes do pareamento (Tabela 8), é esperado que as médias fossem diferentes. Depois de pareados, percebe-se que em quase todos os casos tem-se um pareamento com um bom balanceamento das variáveis.

Apenas algumas variáveis, após o pareamento, continuam com diferenças significativas entre as médias das variáveis nos grupos de tratamento e controle.

Analisando os testes para a especificação completa, para 2009, os alunos de controle, que não realizaram EPT, em média, apresentam um nível socioeconômico maior numericamente, em 0,006 após o pareamento, do que os alunos tratados.

Além disso, em média, os pais de alunos do grupo de controle apresentam maior grau de escolaridade, com uma diferença de um ponto percentual no ensino superior completo ou na pós-graduação, em relação aos pais de alunos que fizeram EPT.

De outro lado, as diferenças que permanecem em termos de classes de renda são todas favoráveis aos alunos que não realizaram EPT.

Vale destacar ainda, que a média dos alunos do controle que estudam em escolas particulares é maior do que a média dos tratados, sendo a diferença de 1 ponto percentual, já na rede estadual a diferença é de 2 pontos percentuais para os tratados.

Todas as evidências da diferença da média em relação ao *background familiar* e a dependência administrativa da escola, favoráveis aos alunos que não realizaram EPT, segundo Menezes-Filho (2007), podem ser analisadas como indícios de que os controles deveriam apresentar um melhor desempenho escolar.

Em relação a variável de cor, observa-se que, após o pareamento, a porcentagem de alunos pardos é maior entre os tratados do que no grupo de controle, em 2 pontos percentuais. De acordo com Carvalho (2004), o viés gerado pela diferença racial levaria a que os alunos que realizaram a EPT tivessem um pior desempenho em relação aos controles.

Tabela 10 - Teste de comparação de média dos grupos de EPT e não EPT após o pareamento para 2009.

Variáveis	Tratado	Controle	% de viés	Estatística t	p-valor	Significância
Idade	19,52	19,62	-2,60	-2,69	0,007	***
Masculino	0,40	0,41	-0,01	-0,06	0,953	
Origem da escola:						
Escola de São Paulo	0,11	0,11	0,9	1,35	0,178	
Escola do Rio de Janeiro	0,25	0,27	-6,8	-6,69	0,000	***
Origem do aluno:						
Aluno de São Paulo	0,11	0,11	1,0	1,49	0,136	
Aluno do Rio de Janeiro	0,24	0,27	-7,4	-7,36	0,000	***
Nível Socioeconômico	0,408	0,414	-4,0	-5,04	0,000	***
Cor/Raça:						
Branco	0,47	0,49	-2,9	-3,59	0,000	***
Pardo	0,38	0,36	3,2	3,89	0,000	***
Preto	0,12	0,11	0,4	0,51	0,613	
Amarelo	0,03	0,04	-1,0	-1,19	0,232	
Indígena	0,01	0,02	-0,3	-0,38	0,702	
Religião:						
Católico	0,62	0,61	0,3	0,36	0,717	
Evangélico	0,24	0,24	1,2	1,48	0,138	
Espírita	0,03	0,03	-1,0	-1,19	0,233	
Umbanda ou Candomblé	0,01	0,01	-0,4	-0,44	0,661	
Estado Civil:						
Solteiro	0,95	0,95	0,9	1,07	0,286	
Casado	0,04	0,04	-1,0	-1,22	0,223	
Separado	0,00	0,00	0,6	0,79	0,430	
Condições de moradia:						
Não mora sozinho	0,97	0,98	-0,5	-0,65	0,515	
Não mora com pais	0,11	0,11	0,7	1,03	0,242	
Não mora com esposo(a)	0,95	0,95	0,5	0,81	0,271	
Não mora com filhos	0,95	0,95	0,3	0,42	0,674	
Não mora com irmãos	0,28	0,28	-0,4	-0,48	0,629	
Escolaridade do pai:						
Não estudou	0,04	0,04	0,4	0,49	0,621	
1ª à 4ª série do ensino fundamental	0,25	0,24	0,8	1,02	0,307	
5ª à 8ª série do ensino fundamental	0,17	0,16	2,3	2,8	0,005	***
Ensino Médio incompleto	0,08	0,08	0,5	0,63	0,531	
Ensino Médio completo	0,28	0,28	0,5	0,63	0,529	
Ensino Superior Incompleto	0,05	0,05	-1,0	-1,2	0,231	
Ensino Superior completo	0,10	0,11	-2,5	-3,07	0,002	***
Pós-Graduação	0,03	0,04	-3,5	-4,36	0,000	***

Continua

Tabela 10 - Teste de comparação de média do grupos de EPT e não EPT após o pareamento para 2009

Continuação

Variáveis	Tratado	Controle	% de viés	Estatística t	p-valor	Significância
Área que o pai trabalha (ou):						
Agricultura	0,19	0,18	1,5	1,93	0,053	*
Indústria	0,14	0,14	-0,4	-0,51	0,610	
Construção Civil	0,06	0,06	1,1	1,37	0,171	
Comércio	0,27	0,26	1,2	1,42	0,156	
Funcionalismo Público	0,14	0,15	-2,0	-2,41	0,016	**
Profissional Liberal	0,04	0,05	-2,2	-2,73	0,006	***
Atividades informais	0,08	0,08	-0,2	-0,22	0,823	
Serviços em casa	0,02	0,02	-0,3	-0,31	0,760	
Serviço na casa de terceiros	0,01	0,01	0,5	0,61	0,539	
No lar	0,00	0,00	0,8	1,09	0,274	
Escolaridade da mãe:						
Não estudou	0,03	0,03	-0,1	-0,12	0,903	
1ª à 4ª série do ensino fundamental	0,19	0,18	1,6	2,04	0,041	**
5ª à 8ª série do ensino fundamental	0,16	0,16	0,2	0,26	0,795	
Ensino Médio incompleto	0,08	0,08	0,1	0,17	0,867	
Ensino Médio completo	0,31	0,30	1,0	1,14	0,255	
Ensino Superior Incompleto	0,05	0,06	-0,4	-0,41	0,679	
Ensino Superior completo	0,12	0,12	-1,1	-1,38	0,169	
Pós-Graduação	0,07	0,08	-2,9	-3,52	0,000	***
Área que a mãe trabalha (ou):						
Agricultura	0,10	0,09	0,2	0,25	0,802	
Indústria	0,04	0,03	0,3	0,36	0,721	
Construção Civil	0,00	0,00	-1,1	-1,28	0,200	
Comércio	0,16	0,15	0,3	0,39	0,700	
Funcionalismo Público	0,17	0,17	-0,1	-0,09	0,931	
Profissional Liberal	0,07	0,08	-3,5	-4,27	0,000	***
Atividades informais	0,01	0,01	0,3	0,42	0,676	
Serviços em casa	0,05	0,05	-0,8	-0,92	0,358	
Serviço na casa de terceiros	0,10	0,10	-0,5	-0,62	0,535	
No lar	0,23	0,22	2,0	2,41	0,016	**

Continua

Tabela 10 - Teste de comparação de média do grupos de EPT e não EPT após o pareamento para 2009.

Variáveis	Tratado	Controle	% de viés	Estatística t	p-valor	Significância
Renda Familiar:						
Até 1 SM	0,14	0,13	0,9	1,12	0,263	
De 1 a 2 SM	0,31	0,30	0,6	0,77	0,439	
De 2 a 5 SM	0,35	0,34	2,2	2,62	0,009	***
De 5 a 10 SM	0,14	0,14	-0,5	-0,55	0,582	
De 10 a 30 SM	0,05	0,06	-4,5	-5,85	0,000	***
De 30 a 50 SM	0,01	0,02	-3,6	-5,14	0,000	***
Mais de 50 SM	0,00	0,01	-1,6	-2,39	0,017	**
Dependência Administrativa:						
Federal	0,23	0,22	3,4	3,00	0,003	***
Estadual	0,54	0,52	3,5	4,13	0,000	***
Municipal	0,04	0,05	-7,0	-6,61	0,000	***
Privada	0,19	0,20	-3,8	-4,96	0,000	***

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do ENEM.

Tabela 11 - Teste de comparação de média do grupos de EPT e não EPT após o pareamento para 2009 especificado de forma identica a 2010 e para 2010

Variáveis	2009 com especificação de 2010						2010					
	Tratado	Controle	% de viés	Estatística t	p-valor	Significância	Tratado	Controle	% de viés	Estatística t	p-valor	Significância
Idade	19,66	19,74	-1,9	-2,46	0,014	**	18,60	18,64	-0,9	-1,54	0,122	
Masculino	0,39	0,39	0,6	0,81	0,420		0,42	0,41	0,8	1,25	0,210	
Origem da escola:												
Escola de São Paulo	0,11	0,11	0,3	0,50	0,616		0,11	0,11	0,9	1,57	0,117	
Escola do Rio de Janeiro	0,24	0,25	-2,9	-3,22	0,001	***	0,22	0,23	-1,9	-2,37	0,018	**
Cor/Raça:												
Branco	0,47	0,49	-2,9	-3,59	0,000	***	0,50	0,51	-1,0	-1,49	0,136	
Pardo	0,36	0,36	-0,5	-0,80	0,422		0,38	0,39	-0,3	-0,44	0,660	
Preto	0,11	0,10	1,3	1,88	0,060	*	0,11	0,10	1,8	2,29	0,022	**
Amarelo	0,03	0,02	1,2	1,86	0,064	*	0,04	0,03	2,5	3,46	0,001	***
Indígena	0,02	0,01	2,1	3,26	0,001	***	0,01	0,01	0,8	1,07	0,282	
Estado Civil:												
Solteiro	0,95	0,95	0,9	1,07	0,286		0,96	0,96	0,5	0,82	0,415	
Casado	0,04	0,05	-1,3	-1,72	0,085	*	0,03	0,03	-0,5	-0,84	0,400	
Separado	0,00	0,00	0,4	0,49	0,623		0,00	0,00	-0,3	-0,44	0,658	
Escolaridade do pai:												
Não estudou	0,06	0,06	0,4	0,49	0,621		0,08	0,09	-0,1	-0,23	0,818	
1ª à 4ª série do ensino fundamental	0,25	0,25	0,60	0,81	0,421		0,22	0,22	-0,30	-0,43	0,669	
5ª à 8ª série do ensino fundamental	0,25	0,25	-0,20	-0,23	0,815		0,21	0,21	0,60	0,87	0,386	
Ensino Médio completo	0,33	0,33	-0,30	-0,35	0,725		0,34	0,34	-0,30	-0,38	0,703	
Ensino Superior completo	0,09	0,10	-0,60	-0,81	0,421		0,11	0,11	-0,10	-0,16	0,875	
Pós-Graduação	0,03	0,03	-0,40	-0,54	0,589		0,03	0,03	0,40	0,71	0,480	

Continua

Tabela 11 – Teste de comparação de média do grupos de EPT e não EPT após o pareamento para 2009 especificado de forma idêntica a 2010 e para 2010

Continuação

Variáveis	Tratado	Controle	% de viés	Estatística t	p-valor	Significância	Tratado	Controle	% de viés	Estatística t	p-valor	Significância
Escolaridade da mãe:												
Não estudou	0,03	0,03	-0,10	-0,12	0,903		0,04	0,04	-0,30	-0,49	0,624	
1ª à 4ª série do ensino fundamental	0,20	0,20	-0,50	-0,67	0,503		0,17	0,18	-0,30	-0,49	0,622	
5ª à 8ª série do ensino fundamental	0,24	0,24	0,30	0,43	0,666		0,21	0,21	0,00	0,02	0,981	
Ensino Médio incompleto	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	
Ensino Médio completo	0,35	0,36	-0,30	-0,34	0,737		0,38	0,38	-0,30	-0,44	0,660	
Ensino Superior Incompleto	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	
Ensino Superior completo	0,12	0,12	-0,50	-0,68	0,498		0,14	0,14	0,30	0,52	0,605	
Pós-Graduação	0,07	0,06	1,30	1,74	0,081	*	0,05	0,05	0,90	1,39	0,163	
Renda Familiar:												
Até 1 SM	0,14	0,13	0,9	1,12	0,263		0,22	0,22	-0,20	-0,24	0,812	
De 1 a 2 SM	0,31	0,31	-0,10	-0,17	0,865		0,46	0,46	0,10	0,13	0,900	
De 2 a 5 SM	0,35	0,35	-0,40	-0,46	0,643		0,20	0,20	-0,30	-0,38	0,707	
De 5 a 10 SM	0,13	0,13	-0,70	-0,96	0,336		0,05	0,05	0,10	0,10	0,920	
De 10 a 30 SM	0,05	0,05	-0,50	-0,72	0,470		0,03	0,03	-0,10	-0,12	0,903	
De 30 a 50 SM	0,01	0,01	0,00	0,05	0,960		0,01	0,01	0,60	1,02	0,309	
Mais de 50 SM	0,00	0,00	-0,60	-1,13	0,259		0,02	0,02	0,00	0,00	1,000	
Dependência Administrativa:												
Federal	0,23	0,22	1,90	1,99	0,032	**	0,21	0,21	0,3	0,38	0,703	
Estadual	0,54	0,55	-0,90	-1,21	0,226		0,56	0,56	-0,70	-1,01	0,315	
Municipal	0,04	0,04	-1,00	-1,13	0,259		0,04	0,04	0,20	0,19	0,849	
Privada	0,18	0,18	0,80	1,16	0,244		0,20	0,19	0,50	0,78	0,436	

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do ENEM.

3.4. Diferencial de desempenho escolar entre os grupos de tratamento e de comparação

Após a estimação do escore de propensão, foi feito o pareamento utilizando os métodos do primeiro vizinho mais próximo e por estratificação para os modelos 1, 2, e 3, descritos na seção 3.3.

Como visto, antes de realizar o pareamento (Tabela 8), o diferencial de desempenho dos alunos que realizaram EPT em relação ao grupo de comparação era positivo e significativo para a maioria das áreas de conhecimento avaliadas, exceto para Redação, cujo resultado era negativo e significativo a 5%. A inserção produtiva também era a favor do grupo de EPT. Contudo, nesse cenário anterior, não era realizado o controle por variáveis observadas, pareamento.

A Tabela 12 apresenta os diferenciais de nota estimados por pareamento no escore de propensão. Observam-se diferenciais significativos nas notas de Linguagens e Códigos (LC) e Redação (R), entre os que fizeram EPT e aqueles que cursaram escola regular apenas, de respectivamente, 4,48 e 13,44 pontos no escore padronizado; estimados por meio do pareamento pelo escore de propensão, utilizando o método de vizinhos mais próximos. Para a estimação do pareamento por estratificação, o efeito estimado da realização da EPT foi muito semelhante ao resultado anterior, 4,28 e 13,08 pontos no escore padronizado; respectivamente para as notas de LC e R.

Quando se utiliza, para 2009, uma especificação idêntica a de 2010, excluindo as variáveis que existem no questionário de 2009, mas não existem no de 2010 (Tabelas 13 e 14), os resultados dos efeitos da EPT sobre o desempenho são positivos a favor dos alunos que realizam EPT em todas as matérias, sob a hipótese de seleção nos observáveis.

Esses resultados estão de acordo com a literatura que aponta que, apesar das habilidades cognitivas, aquelas relacionadas ao conhecimento, apresentarem maior evolução na etapa da primeira infância, essas continuam se desenvolvendo ao longo do tempo. Os resultados podem, desse modo, ser vistos como evidências de que o ensino técnico e profissional de nível médio seja capaz de potencializar mais tais habilidades comparativamente ao ensino regular.

Tabela 12 – Efeito Médio da EPT sobre os Tratados para 2009.

Tipos de Pareamento	Notas	No suporte comum:					Desvio padrão	Estatística t	Significância
		Total de Tratados	Total de Controles	Tratados	Controles	ATT			
Vizinhos próximos	Ciências Naturais	32.289	636.358	524,95	523,70	1,25	0,89	1,41	-
	Ciências Humanas	32.289	636.358	523,18	523,28	-0,09	0,90	-0,10	-
	Linguagens e Códigos	32.289	636.358	525,70	521,22	4,48	0,89	5,03	***
	Matemática	32.289	636.358	523,65	521,71	1,94	1,03	1,15	-
	Redação	32.289	636.358	601,94	588,50	13,44	1,59	8,47	***
Estratificação	Ciências Naturais	32.289	636.358	524,95	523,83	1,12	0,93	1,21	-
	Ciências Humanas	32.289	636.358	523,18	523,72	-0,53	0,95	-0,56	-
	Linguagens e Códigos	32.289	636.358	525,70	521,52	4,18	0,93	4,47	***
	Matemática	32.289	636.358	523,65	522,48	1,17	1,05	1,12	-
	Redação	32.289	636.358	601,94	588,86	13,08	1,67	7,83	***

Fonte: Elaboração própria com base dos dados do Enem 2009.

Tabela 13 – Efeito Médio da EPT sobre os Tratados em 2009, com especificação idêntica a de 2010.

Tipos de Pareamento	Notas	No suporte comum:					Desvio padrão	Estatística t	Significância
		Total de Tratados	Total de Controles	Tratados	Controles	ATT			
Vizinhos próximos	Ciências Naturais	35.640	703.122	522,94	517,56	5,38	1,71	3,15	***
	Ciências Humanas	35.640	703.122	521,11	518,27	2,84	1,72	1,66	-
	Linguagens e Códigos	35.640	703.122	523,32	515,55	7,77	1,72	4,53	***
	Matemática	35.640	703.122	521,43	514,98	6,45	1,81	3,56	***
	Redação	35.640	703.122	599,51	586,38	13,13	3,07	4,27	***
Estratificação	Ciências Naturais	35.640	703.122	522,94	518,59	4,34	0,73	5,92	***
	Ciências Humanas	35.640	703.122	521,11	517,93	3,18	0,74	4,28	***
	Linguagens e Códigos	35.640	703.122	523,32	515,63	7,68	0,74	10,44	***
	Matemática	35.640	703.122	521,43	517,10	4,33	0,78	5,55	***
	Redação	35.640	703.122	599,51	582,92	16,59	1,31	12,67	***

Fonte: Elaboração própria com base dos dados do Enem 2009.

Tabela 14- Efeito Médio da EPT sobre os Tratados, 2010.

Tipos de Pareamento	Notas	Total de Tratados no suporte comum	Total de Controles no suporte comum	Tratados	Controle	ATT	Desvio padrão	Estatística t	Significância
Vizinhos próximos	Ciências Naturais	46.362	1.069.329	501,98	498,29	3,69	0,46	8,02	***
	Ciências Humanas	46.362	1.069.329	555,63	552,16	3,47	0,51	6,84	***
	Linguagens e Códigos	46.362	1.069.329	526,60	521,11	5,50	0,44	12,57	***
	Matemática	46.362	1.069.329	533,65	528,44	5,21	0,66	7,86	***
	Redação	46.362	1.069.329	600,01	585,86	14,15	0,95	14,84	***
Estratificação	Ciências Naturais	46.362	1.069.329	501,11	497,14	3,97	1,79	3,31	***
	Ciências Humanas	46.362	1.069.329	554,73	548,57	6,16	1,97	2,22	**
	Linguagens e Códigos	46.362	1.069.329	525,77	518,60	7,16	1,74	4,00	***
	Matemática	46.362	1.069.329	532,41	528,13	4,29	2,59	2,04	**
	Redação	46.362	1.069.329	598,85	587,73	11,12	1,82	11,60	***

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Enem 2009.

3.5. Diferencial de probabilidade de estar empregado e probabilidade de trabalhar em atividade para a qual se preparou entre os grupos de EPT e não EPT

Nas Tabelas 15 e 16, observam-se os resultados com relação à inserção produtiva, o efeito sobre os alunos que realizaram EPT é que esses têm, em média, de 1,2 a 1,3 pontos percentuais a mais de chance de estar empregado para 2009 em relação aos alunos que não realizaram EPT e a probabilidade de trabalhar em atividade para a qual se preparou é de, aproximadamente, 17 pontos percentuais maior que os alunos que não realizaram EPT. Essas evidências confirmam os estudos de Neuman e Ziderman (1989) que apontam efeitos positivos, em relação à inserção produtiva, sobre os alunos que realizam educação profissional.

O resultado está de acordo com os estudos de Cunha e Heckman (2010), Heckman *et al.* (2006) e Cunha *et al.* (2006) que afirmam que o ensino técnico tem um papel de desenvolver as habilidades não cognitivas ou socioemocionais, destacadas como importantes no momento de transição da escola para o mercado de trabalho. Este trabalho traz, nesse sentido, novas evidências de que a educação técnica e profissional possa ser mais efetiva no desenvolvimento das habilidades não cognitivas e, com isso, a transição do aluno para o mercado de trabalho acontece com maior probabilidade.

Tabela 15 - Efeito Médio da EPT na probabilidade de trabalhar sobre o grupo de EPT para os anos de 2009 e 2010.

Ano	Especificação de 2010	Tipos de Pareamento	Tratados no suporte comum	Controles no suporte comum	Tratados	Controles	ATT	Desvio padrão	Estatística t	Significância
2009	NÃO	Vizinhos próximos	32.002	633.739	0,230	0,218	0,012	0,004	3,160	***
	NÃO	Estratificação	32.002	633.739	0,230	0,217	0,013	0,004	3,280	***
2009	SIM	Vizinhos próximos	35.254	699.356	0,2357	0,2284	0,0073	0,003	2,270	***
	SIM	Estratificação	35.254	699.356	0,2357	0,2318	0,0039	0,007	0,540	
2010	SIM	Vizinhos próximos	54.155	1.325.280	0,312	0,301	0,011	0,002	4,880	***
	SIM	Estratificação	54.155	1.325.280	0,308	0,301	0,007	0,026	0,260	

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Enem 2009.

Tabela 16 - Efeito Médio da EPT na probabilidade de trabalhar, tendo se capacitado para a atividade, sobre o grupo de EPT para o ano de 2009.

Tipos de Pareamento	Tratados no suporte comum	Controles no suporte comum	Tratados	Controles	ATT	Desvio padrão	Estatística t	significância
Vizinhos próximos	9.068	198.446	0,3710	0,2010	0,1699	0,0074	22,86	***
Estratificação	9.068	198.446	0,3710	0,2009	0,1700	0,0074	23,09	***

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Enem 2009.

3.6. Medidas de robustez do modelo proposto.

Como medidas de robustez do modelo de pareamento, estima-se a regressão por quantil, que, nesse caso, é o agrupamento dos tratados e controles por quartos da distribuição do escore de propensão.

A regressão por quartil é motivada pelo fato de, na construção do escore de propensão, ter-se observado que os valores se concentraram próximo a zero. Na regressão do primeiro quarto da distribuição (Tabela 17), diferentemente do encontrado para a regressão completa (Tabela 12), observa-se que os alunos que realizaram EPT apresentam um desempenho pior que os alunos que não realizaram EPT em Ciências Humanas e Linguagens e Códigos, 1% de significância, ou melhor, os alunos de não EPT apresentaram um desempenho de 1,8% e 1,6% superior em relação aos de EPT em Ciências Humanas e Linguagens e Códigos, respectivamente. Com relação à inserção produtiva, o grupo de EPT apresenta resultados melhores.

Por outro lado, na regressão do primeiro quarto, a probabilidade de um aluno de EPT estar trabalhando e trabalhar em atividade para o qual se preparou em relação ao aluno de não EPT são de, respectivamente, 3 e 17 pontos percentuais. Esse resultado da inserção produtiva é semelhante para a regressão completa e na regressão por quartil.

Para os resultados referentes ao segundo quarto da distribuição, a única diferença entre os alunos de EPT e não EPT significativa a 1% foi a variável de se os alunos trabalham em atividade para o qual se preparou, mostrando um resultado favorável ao grupo de EPT como já esperado, dado que esse grupo, na regressão completa, também apresenta os resultados de inserção produtiva a seu favor (Tabela 17).

Já considerando os indivíduos do terceiro quarto da distribuição do NSE, verifica-se que o resultado do desempenho em Ciências Humanas e da Natureza dos alunos que não realizaram EPT é melhor do que aqueles que realizaram em, aproximadamente, 1,1% e 1,5%, respectivamente. Resultado interessante já que, na estimação completa, a diferença entre os grupos nas duas áreas avaliadas pela prova do ENEM não foram estatisticamente significativas (Tabela 17).

Na regressão do quarto e último quartil, os resultados se aproximam mais dos encontrados na regressão completa e observa-se um resultado favorável ao grupo de EPT em relação ao grupo de não EPT nas áreas de Ciências Naturais, Linguagens e Códigos e Redação com um desempenho maior em 0,6%, 1,6%, 2,7%, respectivamente. Cabe ressaltar que, nesse grupo, as maiores diferenças entre os grupos de EPT e não EPT são encontradas na mesma direção da regressão completa.

Na regressão separada por quartil (Tabela 17), observa-se que a questão da inserção produtiva assim como na regressão completa (Tabela 12) continua indicando efeitos positivos da EPT. Como já discutido anteriormente nesse trabalho, essa vantagem dos alunos de EPT na inserção produtiva reforça a hipótese de que os alunos que realizam esse tipo de formação desenvolvem melhor as habilidades socioemocionais, que são as mais exigidas pelo empregador, facilitando a transição da escola para o trabalho. Nesse caso, é importante que as políticas educacionais atentem-se para como e quando as habilidades socioemocionais são desenvolvidas.

Tabela 17 - Estimação do Efeito médio da EPT sobre os tratados para 2009 por quartil.

1° quarto		No suporte comum:								
Pareamento	Notas:	n° Tratados	n° Controle	Tratados	Controles	ATT	Desvio padrão	Estatística t	Significância	
Vizinhos próximos	Ciências Naturais	2.961	150.962	543,33	547,35	-4,02	2,90	-1,39		
	Ciências Humanas	2.961	150.962	536,33	546,46	-10,13	2,91	-3,49	***	
	Linguagens e Códigos	2.961	150.962	532,59	541,43	-8,84	2,81	-3,14	***	
	Matemática	2.961	150.962	553,58	545,48	8,10	3,26	2,48	**	
	Redação	2.961	150.962	580,37	590,14	-9,77	5,03	-1,94	*	
	Trabalho:									
	Trabalha (ou) Preparou para o trabalho		2.979 917	151.308 41.273	0,23 0,37	0,20 0,19	0,03 0,17	0,01 0,02	2,48 8,03	** ***
2° quarto		No suporte comum:								
Pareamento	Notas:	n° Tratados	n° Controle	Tratados	Controles	ATT	Desvio padrão	Estatística t	Significância	
Vizinhos próximos	Ciências Naturais	3.625	150.696	492,46	496,44	-3,98	2,23	-1,78	*	
	Ciências Humanas	3.625	150.696	490,08	493,47	-3,39	2,24	-1,51		
	Linguagens e Códigos	3.625	150.696	493,50	496,89	-3,39	2,27	-1,50		
	Matemática	3.625	150.696	493,76	494,46	-0,70	2,22	-0,31		
	Redação	3.625	150.696	576,66	573,46	3,20	4,23	0,76		
	Trabalho:									
	Trabalha (ou) Preparou para o trabalho		3.592 1.359	150.259 55.356	0,28 0,32	0,27 0,20	0,01 0,12	0,01 0,02	0,63 7,13	 ***

Continua

Tabela 17 - Estimação do Efeito médio da EPT sobre os tratados para 2009 por quartil como forma de análise de robustez.

Continuação										
3° quarto		No suporte comum:								
Pareamento	Notas:	n° Tratados	n° Controle	Tratados	Controles	ATT	Desvio padrão	Estatística t	Significância	
Vizinhos próximos	Ciências Naturais	4.629	150.24	486,39	492,07	-5,68	1,91	-2,97	***	
	Ciências Humanas	4.629	150.25	485,98	493,50	-7,51	1,94	-3,87	***	
	Linguagens e Códigos	4.629	150.26	492,01	493,95	-1,95	1,98	-0,98		
	Matemática	4.629	150.27	486,74	489,60	-2,85	1,89	-1,51		
	Redação	4.629	150.28	582,03	570,80	11,23	3,84	2,92	**	
	Trabalho:									
	Trabalha (ou) Preparou para o trabalho		4.589 1.758	148.966 54.491	0,30 0,34	0,26 0,20	0,03 0,14	0,01 0,01	3,48 9,56	*** ***
4° quarto		No suporte comum:								
Pareamento	Notas:	n° Tratados	n° Controle	Tratados	Controles	ATT	Desvio padrão	Estatística t	significância	
Vizinhos próximos	Ciências Naturais	18.586	136.573	540,12	536,67	3,45	1,31	2,63	***	
	Ciências Humanas	18.586	136.573	539,19	537,52	1,67	1,34	1,25		
	Linguagens e Códigos	18.586	136.573	541,53	532,99	8,54	1,32	6,50	***	
	Matemática	18.586	136.573	536,51	535,08	1,44	1,47	0,98		
	Redação	18.586	136.573	618,04	601,61	16,43	2,30	7,13	***	
	Trabalho:									
	Trabalha (ou) Preparou para o trabalho		18.409 5.034	135.71 47.326	0,20 0,39	0,19 0,20	0,01 0,19	0,01 0,010	1,88 17,86	* ***

Fonte: elaboração própria com base nos dados do ENEM 2009 e 2010.

4. CONCLUSÃO

A despeito dos grandes ganhos educacionais alcançados pelo Brasil nas últimas décadas, ainda são inúmeros os questionamentos sobre a qualidade da educação e sua efetividade para inserção produtiva da população, especialmente a mais jovem. O presente trabalho traz novas evidências sobre o papel da EPT não apenas como política social ou de inserção produtiva, mas também como política educacional, na medida em que pode levar a diferenciais positivos de desempenho dos alunos do ensino técnico de nível médio, comparativamente àqueles do ensino regular.

Em termos do cenário atual da EPT de nível médio no Brasil, destaca-se que a dependência administrativa federal é responsável pela maior parte da oferta da EPT na modalidade integrada, principalmente com a criação e o crescimento dos Institutos Federais de Tecnologia. Já na modalidade subsequente, em grande parte, a dependência administrativa responsável é a privada, representada, geralmente, pelo "Sistema S". Cabe destacar que o maior número de matrícula de EPT se encontra no setor privado, evidenciando a sua forte relação com o mercado de trabalho.

Dentre os resultados desse trabalho, nota-se que o número de mulheres matriculadas na EPT é maior do que o número de homens, a maior parte dessas matrículas é de brancos - embora o Brasil seja um país cuja maior parte da população é não branca, preta ou parda. Existe uma concentração das matrículas em relação à oferta de cursos técnicos e essa se intensificou de 2007 para 2012.

Aproximadamente 50% da população que realiza EPT possui entre 18 e 24 anos, mostrando duas possíveis situações: o atraso escolar dos alunos, que deveriam cursar o ensino médio entre 15 e 17 anos, ou o esforço da população jovem em melhorar sua formação, principalmente para o trabalho.

É importante destacar que, no Brasil, observa-se que o número de municípios que ofertam matrículas de EPT é menor se comparado ao número de municípios que possui pessoas demandantes de EPT, ou seja, existe uma migração de indivíduos para realizar a formação profissional.

Quanto aos alunos que realizam EPT, nota-se que possuem menor nível socioeconômico e menor renda familiar, têm maior probabilidade de estudar em escolas estaduais do que em escolas privadas, os pais possuem menor escolaridade e têm maior possibilidade de serem pardos, em relação aos que não realizam, após o pareamento. Essas variáveis são destacadas na literatura com impacto negativo sobre desempenho e inserção produtiva.

Contudo, os resultados encontrados nesse trabalho mostram que para os alunos há uma correlação positiva entre realizar EPT e possuir melhor desempenho escolar e maior inserção produtiva. Portanto, considerando que as diferenças, que continuaram significativas entre tratados e

controles após o pareamento, indicam que o grupo tratado tem piores condições socioeconômicas do que o grupo de controle, se essas diferenças influenciarem os resultados deste trabalho, na verdade, as correlações encontradas estariam subestimando o "potencial" da EPT sobre a melhora no desempenho e a maior inserção produtiva.

Esse trabalho também traz evidências de que a EPT possa ser mais efetiva no desenvolvimento das habilidades cognitivas e socioemocionais e, com isso, a transição escola-trabalho acontece com maior probabilidade.

REFERÊNCIAS

- ASSUNÇÃO J; GONZAGA G. Educação Profissional no Brasil: Inserção e retorno. **Série Cenários**, nº. 3, Brasília: SENAI/DN, 2010.
- BADESCU, M. D'HOMBRES, B. VILLALBA, E. **Returns to education in European countries: evidence from the European Community Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC)**, 2011.
- BASSI, M. BUSSO, M. URZÚA, S. VARGAS, J. **Desconectados: Habilidades, educación y empleo en América Latina**, 2012.
- BEN-PORATH, Y. The production of human capital and the life cycle of earnings. **The Journal of Political Economy**, v. 75, n. 4, p. 352-365, 1967.
- BRASIL. Presidência da República. Observatório da Equidade. **As Desigualdades na Escolarização no Brasil**. Brasília: Presidência da República, Observatório da Equidade, Relatório de Observação nº 4, 2007.
- BRASIL. Sinopse Estatística da Educação Básica 2009. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/basica/censo/Escolar/Sinopse/sinopse.asp>>. Consultado em: 25 de Abril de 2013.
- CARVALHO, M. Quem é negro, quem é branco: desempenho escolar e classificação racial de alunos, **Revista Brasileira de Educação**, nº28, 2006.
- CHEN, X; WEKO, T. US Department of Education NCES 2009-161 July 2009. **Aurora**, v. 202, p. 502-7334, 2009.
- CROUCH, COLIN, FINEGOLD, D. e SAKO, M. 1999. Are skills the answer? The political economy of skill creation in advanced industrial countries. Oxford; New York: Oxford University Press.
- CRUCES, G. HAM, G. VOILLAZ, M. La situación de los jóvenes en los mercados laborales de América Latina, **Centro de Estudios Distributivos, Laborales, y Sociales (CEDLAS)**, Universidad Nacional de La Plata, 2010.
- CUNHA, F. HECKMAN, J. J. Investing in our Young People. NBER Working Papers nº 16201. **National Bureau of Economic Research**, Cambridge, 2010.
- CUNHA, F. HECKMAN, J.J. LOCHNER, L. MASTEROV, D.V. Interpreting the Evidence on Life Cycle Skill Formation. In: HANUSHEK, E. WELCH, F. (Ed.), **Handbook of the Economics of Education**, v.1, nº.12, p.697-812, Amsterdam, North-Holland, 2006.
- CUNNINGHAM, W. BUSTOS, J. Youth Employment Transitions in Latin America. **World Bank Policy Research**, Working Paper nº. 5521, 2011.

- CUTLER, D. M. LLERAS-MUNEY, A. Understanding differences in health behaviors by education, **Journal of health economics**, v.29, n°.1, p.1-28, 2010.
- DABOS M; PSACHAROPOULOS G. **An Analysis of the Sources of earnings Variation Among Brazilian Males**. Latin American and the Caribbean Region Series, Report n°.IDP-3, Washigton D. C.: The World Bank, Maio, 1987.
- DICKSON, M. HARMON, C. Economic returns to education: What we know, what we don't know, and where we are going—some brief pointers, **Economics of education review**, v. 30, n°.6, p. 1118-1122, 2011.
- DICKSON, M. SMITH, S. What determines the return to education: An extra year or a hurdle cleared?, **Economics of education review**, v.30, n°.6, p.1167-1176, 2011.
- DORE, R. LÜSCHER, A. Z. Persistence and dropout in the vocational education high school in Minas Gerais. **Cadernos de Pesquisa**, v. 41, n. 144, p. 770-789, 2011.
- DORSETT, R. LUI, S. WEALE, M. Economic benefits of lifelong learning, **LLAKES Research Paper**, n°.13, 2010.
- FEINSTEIN, L. BUDGE, D. VORHAUS, J. DUCKWORTH, K. The social and personal benefits of learning, **A summary of key research findings**, London, 2008.
- FEINSTEIN, L. SABATES, R. ANDERSON, T. M. SORHAINDO, A. HAMMOND, C. **What are the effects of education on health?**, 2006.
- FOLEY, P. **The Socio-Economic Status of Vocational Education and Training Students in Australia**. National Centre for Vocational Education Research Ltd. PO Box 8288, Stational Arcade, Adelaide, SA 5000, Australia, 2007.
- FRIGOTTO, G. "A relação da educação profissional e tecnológica com a universalização da educação básica." **Educação e Sociedade**, Campinas 28.100 (2007): 1129-1152.
- HANUSHEK, E. A. WOESSMANN, L. e ZHANG, L. **General education, vocational education, and labor-market outcomes over the life-cycle**. n°.17504. National Bureau of Economic Research, 2011.
- HARTOG, J. OOSTERBEEK, H. What should you know about private returns to education? In: HARTOG, J. MAASSEN VAN DEN BRINK, H. (Ed.), **Human Capital: Moving the Frontier**, Cambridge University Press, Cambridge, 2007.
- HECKMAN, J. J. STIXRUD, J. URZÚA, S. The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labour Market Outcomes and Social Behavior. **Journal of Labour Economics**, v.24, n°.3, p. 411–482, 2006.
- HOSKINS, B. D'HOMBRES, B. CAMPBELL, J. Does formal education have an impact on active citizenship behavior, **European educational research journal**, v.7, n°.3, p.386-402, 2008.

- HOSKINS, B. JANMAAT, J. G. VILLALBA, E. Learning citizenship through social participation outside and inside school: an international, multilevel study of young people's learning of citizenship, **British educational research journal**, v.38, nº.3, p.419-446, 2012.
- LOCHNER, L. Non-production benefits of education: Crime, health, and good citizenship, nº.16722, **National Bureau of Economic Research**, 2011.
- MARÇAL, F. A. HOFF, M. RODRIGUES, M. M. de CÁSSIA MACHADO, R. MORIGI, V. Escolarização e educação profissional de trabalhadores no Brasil: um olhar sobre as experiências. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**, v. 3, n. 5, julho de 2011.
- MARTINS, A. P. Pressupostos de Gramsci na educação profissional e tecnológica de nível médio. # **Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, v. 1, n. 2, 2012.
- MENEZES-FILHO, N. A. **Os determinantes do desempenho escolar do Brasil**. IFB, 2007.
- NEUMAN, S; ZIDERMAN, A. Vocational Secondary Schools Can Be More Cost Effective than Academic Schools: The Case of Israel. **Comparative Education**, v. 25, n. 2, p. 151- 163, 1989.
- OOSTERBEEK, H. WEBBBINK, D. Wage effects of an extra year of basic vocational education. **Economics of Education Review**, v.26, nº. 4, P.408-419, 2007.
- PIRES, J. M. Ensino técnico e básico: a controvérsia dos anos 70 e as demandas contemporâneas do mercado de trabalho, **Estudos em Economia Industrial, Trabalho e Tecnologia**, p.130-150, 2001.
- PSACHAROPOULOS, G. To vocationalize or not to vocationalize? That is the curriculum question. **International Review of Education**, Vol. 33, p. 187-211, 1987.
- REDDING, S. The low-skill, low-quality trap: strategic complementarities between human capital and R&D. **The Economic Journal**, v. 106, nº.435, p. 458-470, 1996.
- ROSENBAUM, P. R.; RUBIN, Donald B. Constructing a control group using multivariate matched sampling methods that incorporate the propensity score. **The American Statistician**, v. 39, n. 1, p. 33-38, 1985.
- SABOIA, J. SALM, C. Tendências da qualificação da força de trabalho. **Perspectivas do Investimento no Brasil**, Projeto BID, UFRJ, Unicamp, 2009).
- SCHNITTKER, J. BEHRMAN, J. R. Learning to do well or learning to do good? Estimating the effects of schooling on civic engagement, social cohesion, and labor market outcomes in the presence of endowments, **Social science research**, v.41, nº.2, p.306-320, 2012.
- SCHWARTZMAN, S. CASTRO, C. M. **Estudo e Trabalho da Juventude Brasileira**, 2013.
- _____, S. O viés acadêmico na educação brasileira. In: BACHA, E.; SCHWARTZMAN, S. (Ed.). **Brasil: A nova agenda social**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011.

_____, S.; CASTRO C. de M. Ensino, Formação Profissional e a Questão da Mão de Obra. Submetido para publicação na revista **Ensaio – Avaliação de Políticas Públicas de Educação**, junho de 2013.

SEVERNINI, E. R.; ORELLANO, V. I. F. O efeito do ensino profissionalizante sobre a probabilidade de inserção no mercado de trabalho e sobre a renda no período pré-Planfor. **Revista EconomiA**, 2010.

STANKOV, L. G Factor: Issues of Design and Interpretation. In: WILHELM O. e R. W. ENLGE, (Ed). **Handbook of Understanding and Measuring Intelligence**. Mahwah, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates, 2005.

VELOSO, F. FERREIRA, P.C. PESSOA, S. Experiências Comparadas de Crescimento Econômico no pós-guerra. In: VELOSO, F. *et al.* (Ed.). **Desenvolvimento Econômico - Uma Perspectiva Brasileira**. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2013.

VILA, L. E. The Outcomes of Investment in Education and People's Well-being, **European journal of education**, v.40, n°.1, p.3-11, 2005.

WITTACZIK, L. S. Educação Profissional no Brasil: Histórico. **E-Tech: Atualidades Tecnológicas para Competitividade Industrial**, Florianópolis, v. 1, n. 1, p. 77-86, 1º semestre, 2008.