

Avaliação do Impacto do Atendimento Educacional Especializado (AEE) sobre a Defasagem Escolar dos Alunos da Educação Especial

Roberta Rodrigues Salvini¹

Raquel Pereira Pontes²

Cristiana Tristão Rodrigues³

Maria Micheliana da Costa Silva⁴

Resumo

Este trabalho tem como objetivo analisar a influência das políticas públicas voltadas à inclusão escolar, em especial do acesso ao Atendimento Educacional Especializado, sobre os anos de defasagem escolar dos alunos público-alvo da educação especial. Para a condução da análise empírica, o método *Propensity Score Matching* foi empregado, com base nos microdados do Censo Escolar da Educação Básica - 2016. Treze amostras foram construídas, segundo as necessidades educacionais especiais dos alunos. Os resultados sugerem impacto positivo do programa, no sentido de reduzir os anos de defasagem escolar para dez grupos de deficiência, com destaque para alunos com surdez. Mesmo com os impasses enfrentados pelos estudantes, pelos profissionais e demais envolvidos na condução do AEE, ele se mostra eficiente em elevar a aprendizagem. Este estudo contribui para a avaliação do programa, que demanda constante aperfeiçoamento, de modo a atender às especificidades educacionais particulares a cada estudante.

Palavras-Chave

Atendimento Educacional Especializado. Educação Especial. Inclusão.

¹ Doutoranda – Universidade Federal de Viçosa (UFV)

Endereço: Avenida Purdue, s/nº – Campus Universitário – Edifício Edson Potsch Magalhães
Viçosa/MG – Brasil – CEP: 36570-900 – E-mail: salvini.roberta@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8083-2197>

² Doutoranda – Universidade Federal de Viçosa (UFV)

Endereço: Avenida Purdue, s/nº – Campus Universitário – Edifício Edson Potsch Magalhães
Viçosa/MG – Brasil – CEP: 36570-900 – E-mail: raquel_sja@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1398-725X>

³ Professora – Universidade Federal de Viçosa (UFV)

Endereço: Avenida Purdue, s/nº – Campus Universitário – Viçosa/MG – Brasil
CEP: 36571.900 – E-mail: cristiana.rodrigues@ufv.br – ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6639-969X>

⁴ Professora – Universidade Federal de Viçosa (UFV)

Endereço: Avenida Purdue, s/nº, Campus Universitário – Edifício Edson Potsch Magalhães
Viçosa/MG – Brasil – CEP: 36570-900 – E-mail: micheliana.costa@yahoo.com.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6060-4584>

Recebido: 14/04/2018. Aceite: 20/05/2019.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial 4.0 Internacional.

Abstract

This work aims to analyze the influence of public policies for school inclusion, in particular access to the Specialized Educational Assistance, over the years of school delay of special education students. In order to conduct the empirical analysis, the Propensity Score Matching method was used, based on the microdata of the Basic Education School Census - 2016. Thirteen samples were constructed according to the educational needs of the students. The results suggest a positive impact of the program, in order to reduce the years of school delay for ten disability groups, especially those with deafness. Even with the impasses faced by students, professionals and others involved in conducting AEE, it is efficient in raising learning. This study contributes to the evaluation of the program, which demands constant improvement, in order to meet the particular educational specificities of each student.

Keywords

Specialized Educational Assistance. Special Education. Inclusion.

JEL Classification

I28. J15. C10.

1. Introdução

O ambiente escolar consiste num espaço privilegiado, onde os indivíduos têm acesso e constroem o saber historicamente constituído, e tal espaço assume papel de relevância no processo de inclusão. Com base em seu caráter social e de ensino, as escolas são fundamentais no desenvolvimento pleno dos alunos, situação que não poderia ser diferente para educandos com deficiência (Ferreira, Lima e Garcia 2015).

Compreende-se como educação especial a modalidade de educação escolar oferecida para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação (Brasil 1996). Historicamente, a educação especial consolidou-se como um atendimento especializado, ofertado por instituições especializadas, escolas e classes especiais. Nas últimas décadas, a Constituição Federal de 1988 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 instituíram a escolarização desse público de preferência na rede regular de ensino, no entanto, a não obrigatoriedade possibilitava a substituição do ensino regular pelo atendimento especializado, atestando o quadro histórico de exclusão (Brasil 2008).

Já nos anos 2000, a Resolução nº 2 do Conselho Nacional de Educação (2001) declara que os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, sendo responsáveis por se organizarem, no sentido de atender aos educandos com necessidades educacionais especiais (Brasil 2001). Todavia, em seu texto, ainda há o respaldo à substituição, quando necessário, dos serviços educacionais comuns pelas instituições e classes especiais, o que inibe a efetividade das ações inclusivas.

Apesar dessas circunstâncias, o início do século XXI foi marcado pelo ingresso gradual e sistemático de alunos com deficiência no ensino comum. Desse modo, viu-se a necessidade de alterações e da criação de apoios para o processo de escolarização, de forma a tornar possível tanto o acesso quanto a permanência desses alunos nas salas de aula comum das redes regulares de ensino (Bridi 2011; Santos, Torres e Mendes 2016).

Nesse contexto, insere-se a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008), com objetivo no acesso, participação e aprendizagem desse público nas escolas regulares, garantindo, entre outros, o Atendimento Educacional Especializado – AEE. Segundo esse documento, o AEE caracteriza-se pela realização de atividades, diferentes das praticadas em sala de aula comum, buscando eliminar as barreiras para a participação plena desses estudantes, levando em conta suas necessidades específicas. Essas atividades não devem ser substitutivas à escolarização, e sim de natureza complementar e/ou suplementar à formação do público-alvo da educação especial, estimulando sua autonomia tanto dentro como fora das escolas (Brasil 2008).

Já o Decreto nº 6.571/2008, posteriormente revogado pelo Decreto nº 7.611/2011,¹ dispõe sobre o serviço. Em seguida, a Resolução nº 4/2009 do Conselho Nacional de Educação institui as diretrizes operacionais para o AEE na Educação Básica, enfatizando que os sistemas de ensino devem matricular os alunos alvo da educação especial nas classes comuns do ensino regular e no Atendimento Educacional Especializado, sendo este ofertado no turno inverso da escolarização, em salas de recursos multifuncionais ou centros especializados da rede pública, instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos (Brasil 2009, 2011).

¹ O Decreto nº 7.611/11, assim como no texto apresentado pelo Decreto nº 6.571/08, trata da oferta, dos fins e recursos voltados ao AEE. Em acréscimo ao último, o Decreto nº 7.611/11 sinaliza as diretrizes para o cumprimento dos deveres do Estado com o público-alvo da educação especial.

Internacionalmente, tem-se questionado os benefícios que a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais poderia trazer tanto para estes quanto para seus companheiros nas classes comuns dos sistemas regulares de ensino. Enquanto um ambiente inclusivo permite que os estudantes lidem com as diferenças e estejam mais motivados, além do aproveitamento dos recursos extras voltados à promoção da acessibilidade por todos os alunos envolvidos, trabalhar com os estudantes deficientes em classe comum pode exigir maior atenção dos professores, e deixar os alunos mais dispersos. Hanushek, Kain e Rivkin (2002) apontaram que estar matriculado em programas de educação especial teria efeitos positivos sobre as notas nos testes de matemática para estudantes do estado norte-americano do Texas. A relação entre inclusão e desempenho escolar mostrou-se insignificante em outras localidades, como visto em Farrell et al. (2007), para a Inglaterra, Friesen, Hickey e Krauth (2010), para a província canadense Colúmbia Britânica e Ruijs (2017), para a Holanda. Em Fletcher (2010) e Gottfried (2014), para os Estados Unidos, verifica-se que isso pode ser prejudicial para os demais estudantes da educação regular, dado o decréscimo nos escores de disciplinas, como matemática e leitura, ou piora no desempenho não cognitivo, quanto maior a convivência em classe com alunos com necessidades.

Existem estudos na literatura nacional que se voltaram à análise do processo de inclusão nos sistemas de ensino de alunos com necessidades educacionais especiais, e alguns se concentraram em investigar aspectos da oferta do Atendimento Educacional Especializado (Oliveira e Leite 2007; Bridi 2011; Kassar 2011; Meletti e Bueno 2011; Mendes, Silva e Pletsch 2011; Pletsch 2012; Ferreira, Lima e Garcia 2015, entre outros). São pesquisas de caráter teórico, algumas envolvendo estudos de casos. Em síntese, procuraram contrastar aspectos teóricos contidos nas leis e decretos com o processo de implementação de tal programa, e então apontar e compreender os impasses enfrentados pelos profissionais da área em contextos particulares, quando na condução do AEE. No entanto, vê-se a carência de um estudo que avalie a política em âmbito nacional, a partir de métodos econométricos apropriados a tal finalidade.

Diante do exposto, e considerando os avanços legais relacionados à educação especial que figuram ao longo dos anos 2000, o presente estudo tem como objetivo avaliar o impacto da elevação na oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE) sobre a defasagem idade-série dos alunos público-alvo da educação especial no Brasil. Busca-se avançar na literatura,

ainda incipiente no país, logo a relevância deste artigo. Diferentemente dos trabalhos anteriores, pretende-se empregar o método *Propensity Score Matching* – PSM, que permite lidar com a não aleatoriedade da seleção para o programa, e então observar, a partir dos microdados do Censo Escolar da Educação Básica de 2016, a influência da participação no AEE sobre a performance escolar apresentada por esses estudantes que estão matriculados no ensino regular. Pretende-se conduzir as estimativas ao longo de treze amostras, categorizadas conforme as necessidades especiais dos alunos, o que permite associar o AEE às particularidades dos estudantes.

Segundo dados do Censo Escolar da Educação Básica de 2016, a defasagem idade-série, que representa o descompasso entre a idade do aluno e a faixa etária adequada para um determinado ano de estudo, é recorrente entre os estudantes com necessidades educacionais especiais (Silva e Meletti 2014; Inep 2016). Ainda, grande parte das matrículas desses alunos no sistema regular se concentra nos anos iniciais do ensino fundamental, com acentuada redução no número de matrículas quando se considera a etapa do ensino médio (Meletti e Bueno 2011). Esses são indícios de que, embora haja incremento no número de estudantes com necessidades educacionais especiais no ensino regular, o nível de aprendizagem dos mesmos ainda é baixo, apontando para a necessidade de políticas de suporte a esses alunos, como ocorre com o AEE, de modo a elevar o aprendizado e a permanência nos estudos. Este trabalho busca contribuir para a avaliação e constante reformulação dessa política, de forma a melhor atender aos alunos público-alvo da educação especial.

Além desta seção introdutória, no próximo tópico são expostos os principais marcos político-legais relacionados à evolução do Atendimento Educacional Especializado no Brasil no decorrer dos últimos anos; na seção 3 é apresentada a metodologia a ser utilizada para alcançar os objetivos propostos; a seção 4 refere-se aos principais resultados alcançados e à discussão dos mesmos; e, por fim, as conclusões da presente pesquisa.

2. A Educação Especial e o Atendimento Educacional Especializado (AEE) no Brasil

A educação especial no Brasil foi, por muitos anos, caracterizada como atendimento especializado, em substituição ao ensino comum. Algumas instituições foram criadas com essa finalidade ao longo dos anos, como o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, em 1854, hoje denominado Instituto Benjamin Constant (IBC); o Instituto dos Surdos Mudos, em 1857, atual Instituto Nacional da Educação dos Surdos (INES); o Instituto Pestalozzi, em 1926, visando o atendimento às pessoas com deficiência mental; e a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), com sua primeira unidade fundada em 1954 (Brasil 2008).

O Quadro 1 apresenta os principais marcos legais relacionados à educação especial e à oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE) no Brasil, no decorrer das últimas décadas. O direito à educação dos alunos com deficiência passou a ser respaldado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (lei nº 4.024/61), de 1961. Mas é na Constituição Federal de 1988 que fica expresso o dever do Estado em oferecer o Atendimento Educacional Especializado, de preferência na rede regular de ensino (Brasil 1961, 1988).

Na década de 1990, conferências envolvendo organismos internacionais e as principais nações do mundo resultaram em documentos, como a Declaração Mundial de Educação para Todos (1990) e a Declaração de Salamanca (1994), que afirmam a necessidade das escolas regulares acolherem todos os alunos, independente de suas singularidades (Brasil 1990, 1994). Esses eventos acabam por reforçar na agenda governamental temas, como a inclusão dos segmentos excluídos.

Em 1996, a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (lei nº 9.394/96) enfatiza a necessidade de serviços de apoio especializado na escola regular, de modo a atender às peculiaridades dos alunos público-alvo da educação especial (Brasil 1996). Ao longo dos anos 2000, algumas leis, decretos e resoluções foram estabelecidos, na tentativa de ampliar a inserção e permanência desse público nas instituições regulares (Quadro 1). Em particular, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, de 2008, orienta a promoção de mecanismos, como o Atendimento Educacional Especializado (AEE) (Brasil 2008).

Quadro 1 – Marcos Político-legais da Educação Especial no Brasil

1961	o Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) – Lei nº 4.024/61 – respalda o atendimento educacional às pessoas com deficiência, preferencialmente no sistema geral de ensino.
1971	o Lei nº 5.692/71 – define tratamento especial para os alunos com deficiências físicas, mentais, os que se encontram em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados.
1988	o Constituição Federal – No artigo 208, estabelece como dever do Estado garantir o atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino.
1989	o Lei nº 7.853/89 – Constitui como crime “recusar, cobrar valores adicionais, suspender, procrastinar, cancelar ou fazer cessar inscrição de aluno em estabelecimento de ensino de qualquer curso ou grau, público ou privado, em razão de sua deficiência” (Brasil 1989, 3).
1990	o Declaração Mundial de Educação para Todos – Proclama a necessidade de “medidas que garantam a igualdade de acesso à educação aos portadores de todo e qualquer tipo de deficiência, como parte integrante do sistema educativo” (Brasil 1990, 4).
1994	o Declaração de Salamanca – Avança na busca pela Educação Inclusiva, demandando dos Governos o “aprimoramento de seus sistemas educacionais no sentido de se tornarem aptos a incluírem todas as crianças, independentemente de suas diferenças ou dificuldades individuais” (Brasil 1994, 1). o Política Nacional de Educação Especial – dispõe sobre o acesso às classes comuns do ensino regular por alunos que demonstrem condições de acompanhar as atividades da turma.
1996	o Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei nº 9.394/96 – Considera a existência, quando necessário, de “serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial” e, ainda, que “o atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular” (Brasil 1996, 18).
1999	o Decreto nº 3.298/99 – Regulamenta a Lei nº 7.853/89 e dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Preconiza “a inclusão, no sistema educacional, da educação especial como modalidade de educação escolar que permeia transversalmente todos os níveis e as modalidades de ensino” (Brasil 1999, 7).
2001	o Resolução CNE/CEB nº 2/2001 – Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica – “Os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos” (Brasil 2001, 1). o Lei nº 10.172/01 – Plano Nacional de Educação (PNE) – Apresenta diagnóstico, diretrizes, objetivos e metas para a Educação Especial, entre outros. o Convenção da Guatemala (1999) – Decreto nº 3.956/01 – Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência.
2002	o Resolução CNE/CP nº 1/2002 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica – Formação voltada ao atendimento de alunos com necessidades educacionais especiais. o Lei nº 10.436/02 – Reconhecimento, como meio legal de comunicação e expressão, da Língua Brasileira de Sinais (Libras). o Portaria nº 2.678/02 – Aprova o projeto da Grafia Braille para a Língua Portuguesa.
2005	o Decreto nº 5.626/05 – Dispõe da inclusão da Libras como disciplina curricular, da formação do professor e do instrutor de Libras, entre outros, com vistas à inclusão do aluno surdo.
2006	o Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência – Estabelece que os Estados Partes devem assegurar que as pessoas com deficiência não sejam excluídas do sistema educacional geral sob alegação de deficiência. o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos.
2007	o Decreto nº 6.094/07 – Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação. Entre as diretrizes, está “garantir o acesso e permanência das pessoas com necessidades educacionais especiais nas classes comuns do ensino regular, fortalecendo a inclusão educacional nas escolas públicas” (Brasil 2007, 1). o Portaria Normativa nº 13/07 – Dispõe sobre a criação do “Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais”.
2008	o Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva – Apresenta as diretrizes que respaldam políticas públicas voltadas à inclusão escolar. o Decreto nº 6.571/08 – Dispõe sobre o atendimento educacional especializado – Revogado pelo Decreto nº 7.611/11.
2009	o Resolução CNE/CEB nº 4/2009 – Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial.
2014	o Plano Nacional de Educação (PNE) – Lei nº 13.005/14, estabelece metas e estratégias para a efetivação do sistema educacional inclusivo em todos os níveis, etapas e modalidades.

Segundo a Resolução CNE/CEB nº 4/2009, o AEE deve ser oferecido, prioritariamente, em salas de recursos multifuncionais da própria escola ou em outra escola de ensino regular, no turno inverso ao da escolarização. Pode ser realizado também em centros de Atendimento Educacional Especializado. Tem caráter complementar ou suplementar ao processo de ensino, não substituindo às classes comuns. Alunos matriculados concomitantemente em classe comum do ensino regular público e no AEE serão contabilizados duplamente, para efeito da distribuição dos recursos do FUNDEB.²

O Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), implementado através do Decreto nº 6.094/2007, buscava a conjugação de esforços da União Federal, Estados, Distrito Federal, Municípios e sociedade com fins de melhorar a qualidade da educação básica. Entre seus eixos, está a implantação das salas de recursos multifuncionais, através de um programa instituído pela Portaria Normativa nº 13, de 2007. Para essas salas, é disponibilizado um conjunto de equipamentos, mobiliários, materiais pedagógicos e outros recursos de acessibilidade, de forma a proporcionar o acesso ao AEE aos estudantes da educação especial nas escolas públicas (Brasil 2007).

Os gestores dos sistemas de ensino ficam responsáveis pela indicação das escolas a serem contempladas com as salas de recursos multifuncionais e pelo planejamento da oferta do AEE, conforme as demandas da rede. As Secretarias de Educação apresentam suas demandas através do Plano de Ações Articuladas – PAR, com base no diagnóstico da realidade educacional. As escolas indicadas devem ser de rede pública de ensino regular, com matrícula de aluno(s) público-alvo da educação especial em classe comum, conforme registro no Censo Escolar. A Secretaria de Educação realiza a adesão e o cadastro das escolas contempladas no Sistema de Gestão Tecnológica do Ministério da Educação – SIGETEC, dando como contrapartida a garantia de disponibilidade do espaço físico e do professor para o AEE, assim como a segurança e manutenção dos recursos disponibilizados (Brasil 2010).

Após a confirmação da indicação da escola e da disponibilização das salas pelo Programa, as Secretarias de Educação ficam encarregadas de informar às escolas indicadas e de acompanhar a entrega e instalação dos recursos nas mesmas, além de auxiliar o funcionamento das salas conforme os

² Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação.

objetivos. Entre os anos de 2005 a 2014, 41.801 salas de recursos multifuncionais foram implantadas, enquanto 30.000 salas de recursos multifuncionais existentes foram atualizadas, beneficiando 5.020 municípios, que configuram 96% dos municípios brasileiros que registram matrículas de estudantes público-alvo da educação especial (Brasil 2015).

As instituições de educação especial, públicas ou privadas sem fins lucrativos, que desejarem atuar como Centros de Atendimento Educacional Especializado, deverão prever a oferta desse serviço no Projeto Político Pedagógico e submetê-lo à aprovação da Secretaria de Educação ou órgão equivalente dos Estados, Distrito Federal ou dos Municípios. As Secretarias, então, elaborarão uma análise e parecer, conforme as demandas da rede de ensino, atendendo aos preceitos da educação inclusiva (Brasil 2009).

Cabe aos professores que atuam nas salas de recursos multifuncionais ou centros de AEE a elaboração e execução do plano de AEE, em articulação com os professores do ensino regular, com as famílias, com os serviços de saúde, assistência social, entre outros setores importantes para o apoio. Além da formação inicial necessária para o exercício da docência, professores atuantes no AEE devem possuir formação específica para a Educação Especial.

Entre as atribuições de um professor do AEE, está planejar o tipo e a quantidade de atendimentos aos alunos nas salas de recursos multifuncionais; organizar estratégias e recursos pedagógicos, levando em conta as necessidades específicas de cada aluno; estabelecer articulação com os professores das salas de aula comum, na busca por promover recursos e serviços que possibilitem maior participação dos alunos da educação especial nas atividades escolares; ensinar e usar a tecnologia assistiva, ampliando assim as habilidades funcionais dos alunos, além de orientar professores e famílias sobre os recursos pedagógicos e de acessibilidade usados pelos educandos (Brasil 2009).

As instituições privadas também devem assegurar a oferta do Atendimento Educacional Especializado sempre que requerido, atendendo às necessidades específicas dos alunos, vedado o repasse dos custos adicionais do serviço às famílias dos mesmos. O financiamento dos recursos voltados à educação especial, que contemplam professores e recursos didáticos e pedagógicos para o AEE, tradutores/intérpretes de Libras, guia-intérprete

e demais profissionais de apoio às atividades de higiene, alimentação e locomoção, deve constar na planilha de custos da instituição de ensino. Em caso de não cumprimento, a escola deve ser encaminhada ao Ministério Público, bem como ao Conselho de Educação, que como órgão responsável pela autorização de seu funcionamento, deverá instruir processo de reorientação ou descredenciá-la (Brasil 2010).

O Atendimento Educacional Especializado em outros países está inserido principalmente no Planejamento Educacional Individualizado (PEI) elaborado para alunos com deficiência, que através de um currículo diferenciado individual pode trazer benefícios para esses alunos devido à otimização e ao aperfeiçoamento do processo de ensino (Giné e Ruiz 1995). Os Estados Unidos, a França e a Itália preveem um processo de construção do PEI de forma cuidadosa, particularizada através de requisitos legais e regulamentados (Tannús-Valadão 2010).

Contrapondo os marcos legais com os dados anuais do Censo Escolar, pode-se notar um aumento significativo no número de matrículas dos alunos público-alvo da educação especial no Brasil (Figura 1). Em particular, observa-se uma redução nas matrículas em escolas e classes especiais, de 293.403 em 1998 para 174.886 em 2016, vis-à-vis um acréscimo nas matrículas em escolas regulares e classes comuns, que passaram de 43.923 para 796.486 no mesmo período.

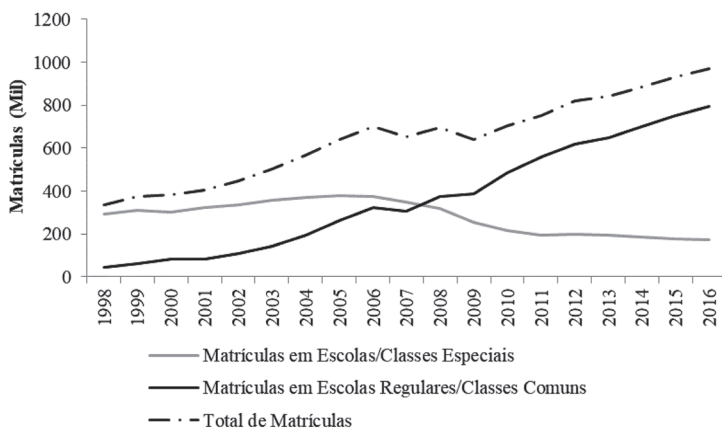


Figura 1 – Matrículas de alunos da Educação Especial em instituições regulares e especializadas

Fonte: Elaborada a partir de dados do Inep (2016).

Já a Figura 2 mostra a evolução no número de matrículas dos alunos da educação especial no Atendimento Educacional Especializado (AEE). O aumento de 2009 a 2016 correspondeu a 176%, o que reforça a importância de um estudo que avalie o impacto do AEE sobre a performance dos alunos que fazem uso do serviço.

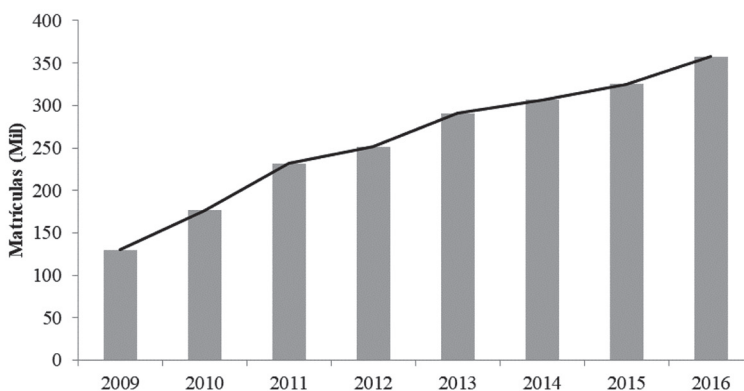


Figura 2 – Evolução das matrículas no Atendimento Educacional Especializado (2009-2016)

Fonte: Elaborada a partir de dados do Inep (2016).

À vista de tudo o que foi exposto acima, percebe-se que o processo de implementação das políticas públicas voltadas à educação especial passou por reestruturações em diversos momentos, na tentativa de melhor atender aos alunos com necessidades educacionais especiais, para promover maior apreensão de conhecimentos e sua inclusão. Este estudo contribuirá para o processo de avaliação das políticas relacionadas ao AEE.

3. Metodologia e Dados

3.1. Modelo Empírico

Este estudo emprega a abordagem de *Propensity Score Matching* – PSM, que utiliza a probabilidade condicional de participar do programa AEE através de características observadas não afetadas pelo programa, para encontrar para cada aluno do grupo de tratados, um aluno no grupo de controle³ o mais similar possível. Em seguida, o efeito médio de tratamento sobre o tratado (ATT) é estimado, como a diferença média nos resultados entre os dois grupos.

O ATT pode ser caracterizado como o efeito médio de tratamento dos indivíduos que realmente participaram do programa AEE (Rosenbaum e Rubin 1983):

$$\tau_{att} \equiv E(y_{i(1)} - y_{i(0)} | w = 1) \quad (1)$$

onde τ_{att} é o efeito médio de tratamento do AEE sobre alunos com necessidades educacionais especiais matriculados no ensino regular e que fazem uso do serviço; $y_{i(w)}$ é a resposta potencial do indivíduo i , onde $i = 1, \dots, N$, e w é igual a 1 se o aluno recebeu o AEE, e zero caso contrário. Como não é possível observar $y_{i(1)} - y_{i(0)}$ ao mesmo tempo, ou seja, para o indivíduo tratado não há como verificar o resultado em caso de não recebimento do tratamento, algumas hipóteses devem ser impostas, para que o ATT possa ser estimado. Uma possibilidade é substituir o resultado esperado do aluno que participou se ele não tivesse participado, $E(y_{i(0)} | w = 1)$, pelo resultado esperado daqueles que de fato não participaram, $E(y_{i(0)} | w = 0)$. Entretanto, dado que não existe randomização neste programa (a participação ocorre a partir da oferta do serviço em alguma instituição nas proximidades, e tal oferta pressupõe demanda acentuada, infraestrutura adequada da instituição e profissionais capacitados na localidade), a substituição do primeiro pelo segundo pode gerar um viés, devido às diferenças tanto nas características observáveis, como nos atributos não observáveis, entre os grupos de tratamento e controle.

³ Grupo de não tratados (alunos com necessidades educacionais especiais matriculados no ensino regular e que não receberam o AEE) com características semelhantes ao grupo de tratados (alunos com necessidades educacionais especiais matriculados no ensino regular que receberam o AEE).

Para lidar com esse viés, é necessário especificar os pressupostos de identificação. Assim, para garantir a suposição de independência condicional – CIA⁴ (Lechner 1999), serão utilizadas variáveis que explicam os resultados potenciais e a decisão de participar do programa, tomando o cuidado de não inserir variáveis que possam ser influenciadas pelo tratamento. Para a suposição de sobreposição, ou suporte comum, será averiguado se as variáveis explicam a probabilidade entre zero e um de participar do AEE, ou seja, $0 < P(w = 1|x) < 1$. Para mensuração do ATT, esse pressuposto pode ser relaxado, $P(w = 1|x) < 1$.

Garantindo a suposição CIA e de sobreposição, τ_{att} é identificado, e pode ser escrito como (Caliendo e Kopeinig 2008):

$$\tau_{ATT}^{PSM} = E_{p(x)|w=1} \{E[y_{(1)}|w = 1, P(x)] - E[y_{(0)}|w = 0, P(x)]\} \quad (2)$$

ou seja, é a diferença média no resultado sobre o suporte comum, ponderado pela distribuição do escore de propensão dos alunos participantes do AEE.

O método de *Propensity Score Matching* (PSM) trabalha o problema da “maldição de dimensionalidade” na realização do balanceamento. Esse acontece quando, ao usar um número grande de características observadas, ou quando essas características assumem muitos valores, não se consegue ter o balanceamento; ou ainda, ao usar poucas variáveis, chega-se ao balanceamento, mas pode-se não estar levando em consideração variáveis importantes. Assim, o PSM calcula a probabilidade do aluno estar inserido no programa, não precisando considerar exatamente o mesmo valor para todas as características entre as unidades em tratamento e as não tratadas (Gertler et al. 2010).

Por último, mesmo efetuando as estimativas com base em características observáveis e sobre a região de suporte comum, um viés ainda pode permanecer, devido a variáveis não observadas que afetam simultaneamente a participação no programa e o resultado. A omissão de características como o nível de escolaridade dos pais ou o nível de renda desses alunos – variáveis de mais difícil acesso – pode enviesar os resultados, levando a que o impacto do programa AEE seja superestimado. Logo, deve-se ressaltar

⁴ Condicional a variáveis observadas X , w e y_0 são independentes (Wooldridge 2010). Esta suposição também é chamada de ignorabilidade (Rosenbaum e Rubin 1983) e seleção em observáveis (Heckman e Robb 1985).

que o *propensity score* permite reduzir, mas não eliminar, esse viés, em um nível que dependerá da qualidade das variáveis de controle com as quais o pareamento é efetuado⁵ (Becker e Ichino 2002).

3.2. Descrição de Dados e Variáveis

Neste estudo são utilizados os microdados do Censo Escolar da Educação Básica, do ano de 2016, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep (2016). A Figura 3 apresenta a distribuição espacial dos alunos que recebem o Atendimento Educacional Especializado, evidenciando maior concentração destes nas regiões Sudeste, Sul e região litorânea do Nordeste.

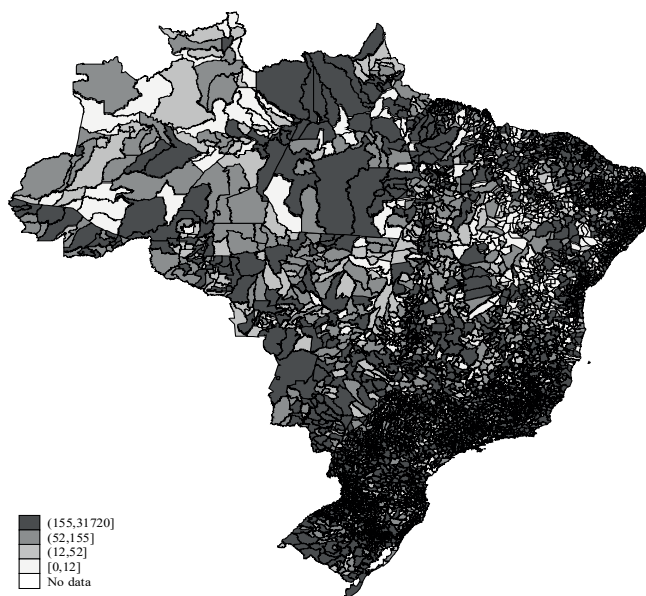


Figura 3 – Distribuição espacial dos alunos do AEE

Fonte: Elaborada a partir de dados do Inep (2016).

⁵ Segundo Becker e Ichino (2002), o viés é eliminado somente em caso de aleatoriedade na exposição ao tratamento entre indivíduos com mesmo escore de propensão.

A unidade de análise utilizada neste trabalho é o aluno com necessidade educacional especial que frequenta o ensino regular. Em princípio, para estimar o *propensity score*, empregou-se um modelo probit, cuja variável dependente é uma *dummy*, indicando o acesso do aluno da educação especial ao AEE. As variáveis independentes, por hipótese, devem apresentar alto poder de previsão na participação do programa e nos resultados de interesse (defasagem idade-série dos alunos). As variáveis selecionadas relacionam-se às características do indivíduo, como sexo (homem = 1, mulher = 0) e raça (raça branca = 1, outras raças = 0); uma *proxy* para a infraestrutura da instituição, como a localização da escola (urbana = 1, rural = 0); *proxies* para a renda do indivíduo, como a zona de residência (urbana = 1, rural = 0), a dependência administrativa da escola em que está matriculado (pública = 1, privada = 0), e a utilização ou não de transporte escolar público (utiliza = 1, não utiliza = 0); e *dummies* de região geográfica.

Três diferentes algoritmos foram computados para o balanceamento. No *Nearest-neighbor* (vizinho mais próximo), o controle correspondente ao aluno tratado é encontrado por meio do índice de propensão (*propensity score*) mais próximo. Foi considerado um vizinho mais próximo com reposição, ou seja, o mesmo controle pôde ser pareado com mais de uma unidade tratada. O algoritmo de *Kernel*, por sua vez, contrapõe todas as unidades tratadas com uma média ponderada de todos os controles, sendo os pesos inversamente proporcionais à distância entre os *propensity scores* de tratados e controles. Já no *Radius Matching*, o pareamento é realizado entre escores de propensão contidos em um determinado intervalo (raio), definido *a priori*. Os pareamentos foram efetuados dentro do suporte comum (Becker e Ichino 2002; Caliendo e Kopeinig 2008; Khandker, Koolwal e Samad 2010).

A variável dependente na mensuração do ATT é a defasagem idade-série apresentada pelos alunos com necessidades educacionais especiais. Como grande parte desses estudantes demonstra maior defasagem, seja pelo baixo nível de aprendizagem, ou mesmo pelo ingresso tardio nos sistemas de ensino (Pletsch 2012), é importante analisar se o programa AEE contribui para a redução no atraso escolar.

A defasagem idade-série pode ser obtida pela diferença entre a idade do aluno e a idade recomendada para se cursar um determinado ano de escolaridade. No Brasil, os alunos devem ingressar no ensino fundamental com a idade de seis anos, e concluí-lo aos 14 anos. Os microdados do Censo Escolar não informam a idade adequada para cada etapa de escolarização. Dessa forma, após atribuir uma idade apropriada a cada ano de escolarização presente no Censo Escolar, a defasagem idade-série foi construída como a diferença entre a idade do aluno e a idade adequada a cada etapa de ensino.

Foram considerados somente alunos do ensino fundamental, ensino médio e ensino tecnológico, excluindo-se, portanto, os alunos do curso de *Formação inicial continuada ou qualificação profissional* (FIC) e do programa *Projovem Urbano*, pela impossibilidade em determinar uma idade adequada correspondente a essas etapas de ensino. Além disso, não se considerou alunos que estariam na modalidade de Educação Especial Exclusiva, uma vez que este atendimento diferenciado pode atuar como substituto ao AEE, influenciando no resultado. Dessa forma, foram considerados os demais alunos das modalidades *Ensino Regular*, *Educação de Jovens e Adultos (EJA)* e *Educação Profissional*.

Uma vez que os microdados do Censo Escolar apresentam a classificação dos alunos conforme suas necessidades especiais, decidiu-se por realizar as estimativas por amostras, considerando cada deficiência separadamente, de modo a captar o impacto do AEE sobre a performance dos estudantes, tomando por base suas singularidades. Assim, os procedimentos foram reproduzidos segundo as treze classificações, presentes no Quadro 2.

Quadro 2 – Necessidades Educacionais Especiais (NEE)

NEE	Descrição
Cegueira	Acuidade visual igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; ausência total de visão até a perda da percepção luminosa.
Baixa Visão	Acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores.
Surdez	Perda auditiva acima de 71 dB, aferida por audiograma nas frequências de 500 Hz, 1.000 Hz, 2.000 Hz e 3.000 Hz.
Deficiência Auditiva	Consiste na perda bilateral, parcial ou total, de 41 dB ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500 Hz, 1.000 Hz, 2.000 Hz e 3.000 Hz.
Surdocegueira	Trata-se de deficiência única, caracterizada pela deficiência auditiva e visual concomitante. Essa condição apresenta outras dificuldades além daquelas causadas pela cegueira e pela surdez.
Deficiência Física	Definida pela alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplicia, tri paresia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência do membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzem dificuldades para o desempenho das funções.
Deficiência Intelectual	Definida por alterações significativas, tanto no desenvolvimento intelectual como na conduta adaptativa, na forma expressa em habilidades práticas, sociais e conceituais.
Deficiência Múltipla	Definida pela associação, de dois ou mais tipos de deficiência (intelectual/visual/auditiva/física).
Autismo	Deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação sociais, manifestada por deficiência marcada de comunicação verbal e não verbal usada para interação social; ausência de reciprocidade social; falência em desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento; padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses restritos e fixos.
Síndrome de Asperger	Crianças que não apresentam atraso no desenvolvimento da linguagem e tendem a ter uma pontuação média ou acima na escala intelectual e nos testes de inteligência. Entretanto, muitas vezes elas têm dificuldades na comunicação mais sutil, bem como nas preocupações sociais além de apresentarem interesses limitados ou repetitivos.
Síndrome de Rett	Conhecido por ocorrer somente em meninas, crianças com Rett desenvolvem-se normalmente no início e, entre um a quatro anos, começam a perder as habilidades sociais e comunicativas. As habilidades motoras deterioram e um movimento repetitivo da mão substitui o seu uso voluntário.
Transtorno desintegrativo da infância	Crianças que desenvolvem normalmente pelo menos nos dois primeiros anos e perdem a maior parte das habilidades comunicativas e sociais antes dos dez anos.
Superdotação	Demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes, além de apresentar grande criatividade, envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse.

Fonte: Autism Speaks (2011) e Brasil (2015).

Tabela 1 – Estatísticas Descritivas para os Alunos com NEE

Variáveis	Observações	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
<i>Programa</i>					
AEE	696.791	0,4251	0,4944	0	1
<i>Variável de resultado</i>					
Defasagem Alunos com NEE	696.791	3,4042	5,4967	0	53
Defasagem Alunos sem NEE	36.457.957	2,6842	6,1201	0	53
<i>Deficiência</i>					
Cegueira	696.791	0,0071	0,0840	0	1
Baixa Visão	696.791	0,0822	0,2746	0	1
Surdez	696.791	0,0290	0,1678	0	1
Deficiência auditiva	696.791	0,0409	0,1982	0	1
Surdocegueira	696.791	0,0004	0,0198	0	1
Deficiência Física	696.791	0,1171	0,3215	0	1
Deficiência Intelectual	696.791	0,6793	0,4668	0	1
Deficiência Múltipla	696.791	0,0553	0,2285	0	1
Autismo	696.791	0,0497	0,2174	0	1
Síndrome de Asperger	696.791	0,0127	0,1119	0	1
Síndrome de Rett	696.791	0,0020	0,0449	0	1
Transtorno Desintegrativo da Infância	696.791	0,0425	0,2018	0	1
Superdotação	696.791	0,0211	0,1438	0	1
<i>Características do aluno/escola</i>					
Idade	696.791	14,1858	5,9184	5	60
Sexo (Masculino)	696.791	0,6364	0,4810	0	1
Raça (Branca)	696.791	0,3225	0,4674	0	1
Zona Residencial (Urbana)	696.791	0,8002	0,3999	0	1
Transporte Escolar Público	696.791	0,2279	0,4195	0	1
Localização da escola (Escola Urbana)	696.791	0,8713	0,3349	0	1
Escola pública	696.791	0,9427	0,2325	0	1
<i>Região Demográfica</i>					
Norte	696.791	0,0976	0,2968	0	1
Nordeste	696.791	0,2924	0,4549	0	1
Sul	696.791	0,1739	0,3791	0	1
Sudeste	696.791	0,3469	0,4760	0	1
Centro-Oeste	696.791	0,0891	0,2850	0	1

Fonte: Elaborada a partir de dados do Inep (2016).

A Tabela 1 exibe as estatísticas descritivas para os alunos com necessidades educacionais especiais considerados para a condução das estimativas. Destaca-se que 42,51% deles têm acesso ao AEE. Enquanto a defasagem média para estudantes com NEE é de 3,40 anos, a mesma para estudantes sem NEE é de 2,68 anos. Dentre as principais necessidades especiais, têm-se a deficiência intelectual e a deficiência física, com 68% e 12% dos

alunos, respectivamente. É interessante notar ainda que 80% dos alunos com NEE residem em zona urbana, enquanto 94% deles estudam em escolas públicas.

4. Resultados e Discussão

A Tabela 2 apresenta os resultados dos modelos *Probit*, estimados com o intuito de determinar a probabilidade de participação no programa AEE, conforme as necessidades especiais dos alunos. As especificações assumidas para cada modelo derivam de diversas tentativas, a fim de se alcançar especificações menos parcimoniosas, ou seja, com o maior número de variáveis possível, de modo que os indivíduos dos grupos de tratamento e controle sejam os mais semelhantes segundo suas características observáveis, sem deixar de satisfazer a hipótese de balanceamento.

As variáveis de controle em geral apresentam o sinal esperado, e são em sua maioria significativas. Observa-se que alunos de raça branca demonstram maior probabilidade de acesso ao programa. Estar matriculado em escola pública e ter acesso ao transporte escolar público afetam positivamente a probabilidade de participação no AEE, fato que pode ser relacionado ao maior número de políticas de promoção ao AEE voltadas especialmente às instituições públicas, ao longo dos últimos anos. Residir em zona urbana também eleva essa probabilidade, o que condiz com o pressuposto de maior disponibilidade desse serviço nos centros urbanos. O mesmo ocorre para alunos de instituições localizadas na zona urbana, para as quais se espera melhor infraestrutura e profissionais mais capacitados. Somente a variável sexo não exibe um padrão entre as necessidades especiais: enquanto para algumas delas, como deficiência intelectual e deficiência múltipla, ser do sexo masculino reduz a probabilidade de participar do programa, para outras, como baixa visão, autismo e superdotação, o contrário se verifica.

Dentre os treze modelos, somente para o modelo voltado a alunos com surdocegueira a estatística LR não se mostrou significativa, ao nível de 5%, apontando para a não rejeição da hipótese de insignificância conjunta dos coeficientes das variáveis independentes da regressão. Isso pode estar relacionado ao tamanho reduzido da amostra, que dificulta a determinação da probabilidade de participação no AEE a partir das variáveis disponíveis.

Tabela 2 – Modelos *Probit* para a participação no AEE

Variáveis	Coeficientes													
	Cegueira	Baixa Visão	Surdez	Deficiência Auditiva	Surdo cegueira	Deficiência Física	Deficiência Intelectual	Deficiência Múltipla	Autismo	Síndrome de Asperger	Síndrome de Rett	Transorno Di	Superdotação	
Sexo	-0,049 (0,037)	0,045* (0,012)	-0,009 (0,018)	-0,005 (0,016)	-	-0,027* (0,009)	-0,046* (0,004)	-0,032** (0,013)	0,093* (0,018)	0,101* (0,038)	-0,142** (0,070)	-0,032*** (0,016)	0,050** (0,022)	
Raça	0,172* (0,043)	0,054* (0,014)	0,060* (0,021)	0,018 (0,018)	-0,408*** (0,218)	0,051* (0,010)	0,064* (0,004)	0,068* (0,015)	0,033** (0,015)	0,074** (0,034)	0,059 (0,089)	0,012 (0,018)	0,017 (0,024)	
Zona Residencial	0,005 (0,067)	0,177* (0,019)	0,084* (0,032)	0,093* (0,028)	0,034 (0,272)	0,175* (0,018)	0,086* (0,007)	0,074* (0,024)	0,110* (0,032)	0,177* (0,055)	0,147 (0,122)	0,053** (0,026)	-0,199* (0,051)	
Transporte Escolar Público	-0,013 (0,045)	0,037** (0,015)	0,032 (0,024)	0,012 (0,020)	0,000 (0,200)	0,057* (0,011)	0,048* (0,005)	0,038** (0,016)	-	0,019 (0,038)	-0,102 (0,087)	0,085* (0,020)	-0,084** (0,038)	
Localização da escola (Escola Urbana)	0,438* (0,077)	0,240* (0,021)	0,402* (0,038)	0,280* (0,032)	0,334 (0,281)	0,239* (0,020)	0,213* (0,007)	0,372* (0,027)	0,354* (0,038)	0,317* (0,060)	0,336* (0,127)	0,235* (0,029)	0,288* (0,063)	
Escola pública	0,951* (0,079)	1,101* (0,037)	0,867* (0,046)	1,348* (0,043)	-	1,437* (0,029)	1,320* (0,013)	1,524* (0,041)	1,584* (0,028)	1,794* (0,055)	1,495* (0,174)	1,180* (0,045)	0,776* (0,039)	
Constante	-1,343* (0,109)	-2,080* (0,044)	-1,556* (0,060)	-2,146* (0,054)	-0,403 (0,326)	-2,274* (0,035)	-1,760* (0,015)	-1,985* (0,049)	-2,041* (0,044)	-2,533* (0,091)	-2,151* (0,219)	-1,752* (0,055)	-1,317* (0,073)	
<i>Dummies</i> de Região	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	
Nº Observações	4.957	57.268	20.221	28.524	272	81.582	473.338	38.493	34.664	8.842	1.406	29.641	14.714	
Observações Tratadas	2.733	16.163	8.770	10.496	105	29.458	219.210	19.627	17.995	3.622	594	11.414	5.206	
Prob>Chi2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,063	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Primeiro estágio do *Nearest-neighbor matching*, com reposição. Erros padrão entre parênteses. Os símbolos ***, ** e * indicam significância a 10%, 5% e 1%, respectivamente. Os resultados são robustos à inclusão de *Dummies* de Estado, ao invés de *Dummies* de Região.

Tabela 3 – Testes de Média entre grupos de tratamento e controle, antes e após o pareamento

Variáveis	Cegueira		Baixa Visão		Surdez		Deficiência Auditiva		Surdo cegueira		Deficiência Física		Deficiência Intelectual		Deficiência Múltipla		Autismo		Síndrome de Asperger		Síndrome de Rett		Transorno Di		Superdotação		
	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	
Sexo	T	0,53	0,53	0,57	0,57	0,55	0,55	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,64	0,64	0,57	0,57	0,81	0,81	0,82	0,82	0,47	0,47	0,69	0,69	0,63	0,63	
	C	0,55	0,53	0,55	0,57	0,55	0,55	0,57	0,57	0,57	0,57	0,58	0,57	0,65	0,64	0,59	0,57	0,79	0,81	0,81	0,82	0,46	0,47	0,70	0,69	0,61	0,63
	P	0,17	0,79	0,00	0,99	0,54	0,99	0,38	0,97	0,02	0,99	0,00	0,99	0,02	0,96	0,00	0,98	0,17	0,88	0,08	0,86	0,07	0,97	0,97	0,05	0,98	
Raça	T	0,35	0,34	0,34	0,34	0,29	0,29	0,30	0,30	0,21	0,20	0,35	0,33	0,33	0,33	0,36	0,42	0,42	0,47	0,47	0,23	0,23	0,26	0,26	0,45	0,45	
	C	0,30	0,34	0,29	0,34	0,28	0,28	0,33	0,33	0,30	0,24	0,35	0,35	0,30	0,33	0,33	0,36	0,42	0,42	0,47	0,47	0,22	0,22	0,26	0,26	0,45	0,45
	P	0,00	0,76	0,00	0,99	0,03	0,95	0,00	0,99	0,60	0,73	0,11	0,99	0,00	1,00	0,00	0,97	0,45	0,99	0,69	0,69	0,84	0,01	0,93	0,72	0,91	
Zona Residencial	T	0,84	0,84	0,80	0,80	0,83	0,83	0,83	0,83	0,81	0,82	0,85	0,81	0,81	0,81	0,83	0,83	0,91	0,91	0,90	0,90	0,78	0,78	0,80	0,80	0,91	0,91
	C	0,80	0,85	0,69	0,80	0,78	0,83	0,80	0,83	0,73	0,85	0,80	0,85	0,78	0,81	0,78	0,83	0,89	0,91	0,89	0,90	0,71	0,78	0,78	0,80	0,92	0,91
	P	0,00	0,28	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,12	0,58	0,00	0,95	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,87	0,86	0,81	0,00	1,00	0,00	0,93	0,01	0,95
Transporte Escolar Público	T	0,26	0,26	0,24	0,24	0,22	0,22	0,23	0,23	0,25	0,25	0,27	0,23	0,23	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,21	0,21	0,22	0,22	0,23	0,23	0,12	0,12
	C	0,27	0,26	0,27	0,24	0,24	0,22	0,24	0,23	0,25	0,28	0,27	0,27	0,23	0,23	0,27	0,27	0,27	0,27	0,17	0,21	0,27	0,21	0,22	0,23	0,11	0,12
	P	0,63	0,90	0,00	1,00	0,02	0,96	0,36	1,00	0,89	0,64	0,98	0,99	0,65	0,99	0,62	0,97	0,00	0,82	0,00	0,82	0,04	0,89	0,00	0,98	0,75	0,98
Localização da escola (Escola Urbana)	T	0,91	0,91	0,88	0,88	0,92	0,92	0,90	0,90	0,87	0,88	0,90	0,89	0,89	0,89	0,90	0,94	0,94	0,92	0,92	0,84	0,84	0,88	0,88	0,96	0,96	
	C	0,86	0,91	0,79	0,88	0,86	0,92	0,87	0,90	0,78	0,90	0,86	0,89	0,84	0,89	0,84	0,90	0,92	0,94	0,90	0,92	0,76	0,84	0,85	0,88	0,95	0,96
	P	0,00	0,92	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,93	0,08	0,67	0,00	0,93	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,96	0,00	0,76	0,00	0,88	0,00	0,97	0,07	0,92
Escola pública	T	0,97	0,97	0,99	0,99	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99	0,95	0,95	
	C	0,89	0,97	0,83	0,99	0,92	0,98	0,88	0,99	0,90	0,99	0,90	0,99	0,93	0,99	0,90	0,99	0,76	0,98	0,65	0,86	0,85	0,99	0,91	0,99	0,83	0,95
	P	0,00	0,81	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,96
Norte	T	0,13	0,12	0,18	0,18	0,15	0,15	0,17	0,17	0,21	0,20	0,14	0,11	0,11	0,14	0,14	0,12	0,12	0,09	0,09	0,21	0,21	0,12	0,12	0,14	0,14	
	C	0,10	0,12	0,11	0,18	0,10	0,15	0,10	0,17	0,21	0,20	0,10	0,08	0,11	0,09	0,14	0,09	0,12	0,07	0,09	0,15	0,21	0,08	0,12	0,10	0,14	
	P	0,00	0,74	0,00	0,98	0,00	0,96	0,00	0,99	0,96	1,00	0,00	0,97	0,00	1,00	0,00	0,99	0,00	0,96	0,00	0,97	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,98
Nordeste	T	0,29	0,29	0,25	0,25	0,33	0,33	0,27	0,27	0,34	0,34	0,24	0,26	0,26	0,22	0,22	0,22	0,22	0,24	0,24	0,46	0,46	0,37	0,37	0,12	0,12	
	C	0,32	0,29	0,43	0,25	0,38	0,33	0,29	0,27	0,45	0,34	0,28	0,24	0,32	0,26	0,29	0,22	0,24	0,22	0,24	0,47	0,47	0,38	0,37	0,14	0,12	
	P	0,08	0,83	0,00	1,00	0,00	0,99	0,00	1,00	0,07	1,00	0,00	0,98	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,95	0,13	0,98	0,68	0,73	0,27	0,98	0,00	0,88
Sul	T	0,18	0,18	0,20	0,20	0,12	0,12	0,16	0,16	0,12	0,12	0,15	0,15	0,23	0,23	0,17	0,17	0,17	0,17	0,30	0,30	0,06	0,06	0,11	0,11	0,32	0,32
	C	0,10	0,18	0,12	0,20	0,09	0,12	0,14	0,16	0,04	0,11	0,11	0,15	0,16	0,23	0,10	0,17	0,11	0,17	0,20	0,30	0,07	0,05	0,12	0,11	0,26	0,32
	P	0,00	1,00	0,00	0,99	0,00	0,96	0,00	0,97	0,01	0,67	0,00	0,97	0,00	1,00	0,00	0,99	0,00	1,00	0,00	0,88	0,48	0,45	0,26	0,93	0,00	0,97
Centro-Oeste	T	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,12	0,12	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11	0,08	0,08	0,09	0,09	0,12	0,12	0,10	0,10	0,15	0,15	
	C	0,10	0,09	0,06	0,10	0,07	0,09	0,09	0,12	0,10	0,11	0,07	0,11	0,09	0,10	0,10	0,11	0,05	0,08	0,06	0,09	0,10	0,11	0,09	0,10	0,16	0,15
	P	0,07	0,74	0,00	1,00	0,00	0,96	0,00	0,95	0,84	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,87	0,00	0,68	0,23	0,93	0,03	0,96	0,00	0,98

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: *Nearest-neighbor matching*, com reposição, é aplicado. Suporte comum é satisfatório. T: Tratamento, C: Controle, *p*: p-valor, N: Amostra não pareada, P: Amostra pareada.

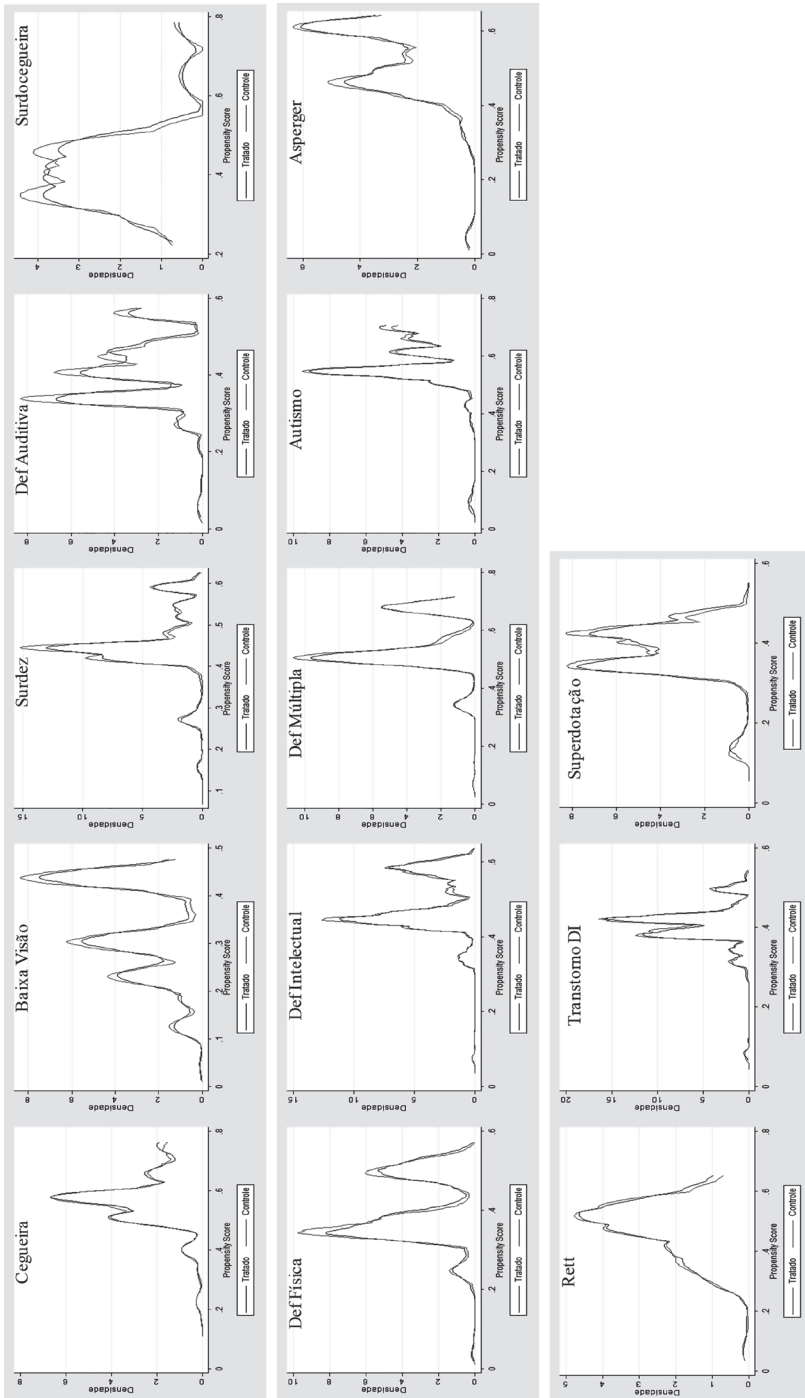


Figura 4 – Distribuição dos escores de propensão dos grupos tratado e controle, após pareamento com o algoritmo de Kernel.

Fonte: Resultados da pesquisa.

A Tabela 3, por sua vez, reporta os testes de médias para as unidades tratadas e controles, antes e depois do pareamento, que foram operacionalizados para os treze modelos. A diferença de médias entre alunos tratados e controles, para todas as covariáveis, não apresenta significância estatística, posterior ao pareamento. Logo, a abordagem empregada aparenta eficiência, no sentido de obter um grupo de controle similar ao grupo de tratados.

Para adicional certificação da qualidade do pareamento realizado, os mesmos modelos *Probit* foram estimados novamente, mas apenas para as amostras pareadas. A ideia por detrás desse procedimento é que, caso o pareamento tenha sido bem efetuado – ou seja, o grupo de tratados seja semelhante ao grupo de não tratados segundo características observáveis – as variáveis de controle não seriam mais capazes de explicar a probabilidade de acesso ao AEE. A não significância dos coeficientes estimados e da estatística LR para os treze grupos de necessidades especiais confirmam a eficiência do pareamento.⁶

Além disso, a Figura 4 apresenta a distribuição dos escores de propensão das unidades tratadas e controles para os treze grupos de necessidades especiais, a qual também demonstra adequabilidade do pareamento. Nota-se que o pressuposto de suporte comum é satisfeito. Somente para alunos com surdocegueira e superdotação, unidades tratadas permaneceram de fora do suporte comum.

Em seguida, a Tabela 4 reporta o efeito de tratamento para os anos de defasagem escolar, conforme as necessidades educacionais especiais dos estudantes. Os resultados provêm de três algoritmos diferentes para o balanceamento: *Nearest-neighbor* com reposição,⁷ *Kernel e Radius*. De modo geral, as estimativas demonstram que a participação no programa AEE tem um impacto negativo⁸ e significativo sobre os anos de defasagem idade-série desses alunos, com algumas exceções.⁹ O impacto negativo mais acentuado se mostra através dos estudantes com surdez. No mais, percebe-se uma influência negativa modesta nos demais grupos, como cegueira, baixa visão, deficiência auditiva, deficiência física, deficiência múltipla, autismo,

⁶ Estimativas disponíveis sob solicitação às autoras.

⁷ Na Tabela A.1 do Anexo, apresentam-se as estatísticas descritivas da reposição das unidades de controle. Para quase todas as categorias analisadas, as unidades tratadas foram pareadas com duas unidades de controle, em média.

⁸ Se a estimativa apresentar sinal negativo, então o impacto (negativo) é favorável ao grupo de tratamento, no sentido de reduzir os anos de defasagem escolar desses alunos.

⁹ Os resultados se mostram robustos após uso da regressão de *Poisson* para modelar a variável de Defasagem escolar.

síndrome de Asperger, síndrome de Rett e superdotação. No entanto, já sinalizam para a importância e efetividade do programa AEE, no sentido de incluir e permitir maior acompanhamento das atividades da classe regular.¹⁰

Tabela 4 – Efeito do tratamento para a Defasagem Escolar

Algoritmo para o Balanceamento	Coeficientes												
	Cegueira	Baixa Visão	Surdez	Deficiência Auditiva	Surdo cegueira	Deficiência Física	Deficiência Intelectual	Deficiência Múltipla	Autismo	Síndrome de Asperger	Síndrome de Rett	Transtorno Di	Superdotação
<i>Nearest-neighbor</i>	-0,885* (0,240)	-1,287* (0,064)	-2,266* (0,121)	-0,888* (0,090)	1,257 (1,106)	-0,641* (0,039)	0,625* (0,011)	-0,119** (0,056)	-0,130* (0,020)	-0,281* (0,093)	-2,128* (0,511)	1,214* (0,039)	-0,632* (0,073)
<i>Epanechnikov Kernel</i>	-1,385* (0,266)	-0,638* (0,067)	-1,544* (0,114)	-0,562* (0,086)	-0,821 (1,233)	-0,447* (0,046)	-0,563* (0,015)	-0,805* (0,059)	-0,404* (0,030)	-0,357* (0,087)	0,164 (0,337)	-0,290* (0,050)	-0,202* (0,049)
<i>Radius</i>	-1,420* (0,266)	-0,633* (0,067)	-1,510* (0,114)	-0,552* (0,085)	-0,753 (1,231)	-0,439* (0,045)	-0,566* (0,015)	-0,802* (0,059)	-0,431* (0,031)	-0,395* (0,088)	0,147 (0,337)	-0,284* (0,050)	-0,213* (0,049)
Defasagem Média	6,458	3,629	5,655	3,817	6,221	3,388	3,509	4,115	1,989	2,180	4,409	2,804	1,221

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Erros padrão entre parênteses. Os símbolos ***, ** e * indicam significância a 10%, 5% e 1%, respectivamente. A defasagem média para cada grupo de necessidade especial foi adicionada, para auxiliar na interpretação dos resultados (Inep 2016).

Entre as necessidades especiais que apresentam impacto positivo significativo sobre os anos de defasagem escolar, tomando somente o algoritmo do vizinho mais próximo para o balanceamento, têm-se a deficiência intelectual e o transtorno desintegrativo da infância. Desse modo, o AEE pode não se mostrar efetivo para esses estudantes, podendo mesmo contribuir para o atraso escolar. Somente um grupo não demonstrou significância estatística para o impacto estimado, o qual está relacionado a alunos com surdocegueira.

O impacto positivo constatado para a deficiência intelectual e para o transtorno desintegrativo da infância pode estar relacionado a não adequação das atividades desenvolvidas no AEE às particularidades desses estudantes. Milanez e Oliveira (2013) relatam o não funcionamento de diversas salas

¹⁰ Para avaliar a sensibilidade dos resultados ao viés de seleção advindo de variáveis não observadas, a análise proposta por Rosenbaum (2002) foi empregada. Através do método conhecido como *Rosenbaum bounds*, é possível indicar o grau de influência de uma variável omitida sobre o tratamento, a ponto de enviesar as conclusões sobre os efeitos causais, obtidos através do *propensity score* (Rosenbaum 2002; Diprete e Gangl 2004). Observou-se que as estimativas em sua maioria aparentam ser robustas à presença de não observáveis. Estimativas disponíveis sob solicitação às autoras.

de recursos multifuncionais implantadas em muitos municípios, devido à carência de professores especializados no atendimento de alunos com deficiência intelectual e outras deficiências.

Dessa forma, mesmo com os resultados otimistas obtidos, tem-se consciência das limitações e dificuldades enfrentadas pelos profissionais que atuam diretamente com o programa, como aponta a literatura sobre o tema. Pletsch (2012), por exemplo, realizou pesquisas de campo para compreender a implementação e operacionalização de políticas de inclusão escolar em alguns municípios da Baixada Fluminense (RJ). Vários problemas foram relatados pelas escolas consultadas, no que se refere ao AEE ofertado nas salas de recursos multifuncionais, entre eles: salas de recursos multifuncionais superlotadas, falta de acessibilidade arquitetônica, profissionais insuficientemente capacitados, precariedade ou inexistência de transporte adaptado, entre outros. Essa realidade faz com que grande parte das gestoras entrevistadas defenda a continuidade das instituições especializadas, uma vez que as escolas regulares carecem de estrutura e condições para atender esse público, em especial os alunos com deficiências mais acentuadas.

Outro aspecto relevante nessa discussão é o processo de avaliação dos estudantes. Segundo o Ministério da Educação, a avaliação deve ser formulada pelas escolas inclusivas como um processo contínuo, no qual as estratégias pedagógicas são constantemente aprimoradas ou reorientadas, levando em conta as especificidades educacionais dos estudantes. Dessa forma, o processo de avaliação deve objetivar o aprendizado, e não a classificação ou retenção dos alunos. No contexto do AEE, deve haver a articulação entre o professor atuante nesse programa e o profissional da classe regular, para a identificação das necessidades educativas de cada aluno (Brasil 2015). Mendes, Silva e Pletsch (2011) ressaltam a importância de se flexibilizar o currículo, para que todos os alunos sejam atendidos, mas lembram do cuidado que deve ser colocado, para que não haja o empobrecimento dos conhecimentos a serem ofertados aos estudantes deficientes.

Deve-se ressaltar que a busca pela inclusão desses estudantes no ambiente de ensino regular pode trazer benefícios não somente para o aluno incluído, mas pode promover também o amadurecimento e o desenvolvimento daqueles sem necessidades educativas especiais (Batista e Enumo 2004).

Isto posto, vê-se a urgência na constante reformulação das políticas voltadas aos estudantes da educação especial, para adequá-las às necessidades específicas desses alunos, proporcionando melhoras no desempenho escolar de todos os estudantes envolvidos.

5. Conclusões

O processo de aprendizagem de alunos com necessidades educacionais especiais se caracterizou, por muitos anos, como exclusivo, sendo realizado à parte do sistema regular de ensino. Nas últimas décadas, políticas públicas têm sido formuladas na tentativa de reverter essa situação, e possibilitar a introdução desses alunos nas classes comuns, em conjunto com os demais estudantes. Nesse contexto, tem-se o programa de Atendimento Educacional Especializado (AEE), voltado a auxiliar os estudantes com necessidades especiais no exercício das práticas educativas desenvolvidas na sala de aula regular. Este estudo pretendeu estimar o impacto do programa AEE sobre a defasagem escolar dos alunos que avançam no processo de inclusão, a partir dos microdados do Censo Escolar de 2016.

Os resultados mostram impacto negativo e significativo do acesso ao AEE sobre os anos de defasagem escolar para grande parte dos alunos público-alvo da educação especial. Esses estudantes estão associados à defasagem elevada, uma vez que suas particularidades impedem ou dificultam o acompanhamento das atividades, em consonância com a turma regular, além de contribuir para ingresso tardio nos sistemas de ensino. O AEE, portanto, pode atuar como ferramenta de suporte, proporcionando a esses alunos maior nível de aprendizagem.

Não é o objetivo deste trabalho esgotar a discussão sobre o tema, pelo contrário, busca-se iniciar a análise, para que pesquisas adicionais sejam elaboradas. Apesar dos apontamentos da literatura sobre os inúmeros problemas enfrentados, tanto pelos estudantes, como pelos profissionais da educação especial, acredita-se que a escola inclusiva é, de fato, a melhor alternativa para um ambiente de convívio, com iguais oportunidades para todos.

Como sugestão para pesquisas futuras, é importante avaliar como outros aspectos desse processo de inclusão, como a infraestrutura e acessibilidade das escolas e a formação dos professores envolvidos, pode influir diretamente no desempenho dos alunos com necessidades educacionais especiais.

Referências

- Autism Speaks. 2011. *Autismo e Realidade: Manual para as escolas*. Accessed January 30, 2018. http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao_civel/aa_ppdeficiencia/aa_ppd_autismo/aut_diversos/Manual_para_as_Escolas.pdf.
- Brasil. 1988. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Accessed September 15, 2017. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.
- _____. 1994. *Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais*. Brasília: UNESCO.
- _____. 1990. *Declaração Mundial sobre Educação para Todos: plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem*. Jomtiem: UNESCO.
- _____. 2007. *Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação*. Accessed October 30, 2017. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm.
- _____. 2005. *Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras*. Accessed October 30, 2017. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm.
- _____. 1999. *Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, e dá outras providências*. Accessed October 30, 2017. <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/dec3298.pdf>.
- _____. 2011. *Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências*. Accessed September 15, 2017. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm.
- _____. 2001. *Decreto nº 3.956, de 8 de outubro de 2001. Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência*. Accessed October 30, 2017. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/d3956.htm.
- _____. 1961. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Accessed October 30, 2017. <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>.
- _____. 2002. *Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS e dá outras providências*. Accessed October 30, 2017. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm.
- _____. 1971. *Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências*. Accessed October 30, 2017. <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>.
- _____. 1996. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional*. Accessed September 15, 2017. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm.
- _____. 2001. *Lei nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências*. Accessed October 30, 2017. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm.

_____. 2014. *Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências*. Accessed October 30, 2017. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm.

_____. 1989. *Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, e dá outras providências*. Accessed October 30, 2017. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7853.htm.

_____. 2010. *Manual de Orientação: Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais*. Accessed May 04, 2019. <http://portal.mec.gov.br>.

_____. 2010. *NOTA TÉCNICA Nº 15 / 2010 / MEC / CGPEE / SEESP. Orientações sobre Atendimento Educacional Especializado na Rede Privada*. Accessed January 10, 2019. <http://portal.mec.gov.br/>.

_____. 2015. *Orientações para implementação da Política de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva*. Accessed October 30, 2017. http://portal.mec.gov.br/indx.php?option=com_docman&view=download&alias=17237-secadi-documento-subsidiario-2015&Itemid=30192.

_____. 2006. *Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos*. Brasília: UNESCO.

_____. 1994. *Política Nacional de Educação Especial*. Brasília: MEC/SEESP.

_____. 2008. *Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva*. Accessed September 15, 2017. <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>.

_____. 2002. *Portaria nº 2.678, de 24 de setembro de 2002*. Accessed October 30, 2017. <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/grafiaport.pdf>.

_____. 2007. *Portaria Normativa nº 13, de 24 de abril de 2007*. Accessed October 30, 2017. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9935-portaria-13-24-abril-2007&Itemid=30192.

_____. 2001. *Resolução CNE/CEB nº 2, de 11 de setembro de 2001. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica*. Accessed September 15, 2017. <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>.

_____. 2002. *Resolução nº 1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena*. Accessed October 30, 2017. http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf.

_____. 2009. *Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial*. Accessed September 15, 2017. http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf.

Batista, Marcus, and Sônia F. Enumo. 2004. "Inclusão escolar e deficiência mental: análise da interação social entre companheiros." *Estudos de Psicologia* 9: 101-111.

Becker, Sascha O., and Andrea Ichino. 2002. "Estimation of average treatment effects based on propensity scores." *The Stata Journal* 2 (4): 358-377.

Bridi, Fabiane R. S. 2011. "Formação continuada em educação especial: o Atendimento Educacional Especializado." *Poiésis* 4: 187-199.

Caliendo, Marco, and Sabine Kopeinig. 2008. "Some practical guidance for the implementation of propensity score matching." *Journal of Economic Surveys* 22: 31-72.

DiPrete, Thomas A., and Markus Gangl. 2004. "Assessing Bias in the Estimation of Causal Effects: Rosenbaum Bounds on Matching Estimators and Instrumental Variables Estimation with Imperfect Instruments." *Sociological Methodology* 34 (1): 271-310.

Farrell, Peter, Alan Dyson, Filiz Polat, Graeme Hutcheson, and Frances Gallannaugh. 2007. "The relationship between inclusion and academic achievement in English mainstream schools." *School Effectiveness and School Improvement* 18 (3): 335-352.

Ferreira, Simone de M., Eloisa B. de Lima, and Fernanda A. Garcia. 2015. "O Serviço de Atendimento Educacional Especializado/AEE e Práticas Pedagógicas na Perspectiva da Educação Inclusiva." *Revista Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica* 1: 46-61.

- Fletcher, Jason. 2010. "Spillover Effects of Inclusion of Classmates with Emotional Problems on Test Scores in Early Elementary School." *Journal of Policy Analysis and Management* 29 (1): 69-83.
- Friesen, Jane, Ross Hickey, and Brian Krauth. 2010. "Disabled Peers and Academic Achievement." *Education Finance and Policy* 5 (3): 317-348.
- Gertler, Paul, Sebastian Martinez, Patrick Premand, Laura Rawlings, and Christel Vermeersch. 2010. *Impact evaluation in practice*. Washington: World Bank Publications.
- Giné, Climent, and Robert Ruiz. 1995. "As adequações curriculares e o projeto de educação do centro educacional." In *Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar*, edited by César Coll, Jesus Palácios, and Álvaro Marchesi, 295-306. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- Gottfried, Michael A. 2014. "Classmates with Disabilities and Students' Noncognitive Outcomes." *Educational Evaluation and Policy Analysis* 36 (1): 20-43.
- Hanushek, Eric, John F. Kain, and Steven G. Rivkin. 2002. "Inferring program effects for special populations: Does special education raise achievement for students with disabilities?" *The Review of Economics and Statistics* 84 (4): 584-599.
- Heckman, James, and Richard Robb. 1985. "Alternative models for evaluating the impact of interventions." In *Longitudinal Analysis of Labor Market Data*, edited by James Heckman and Burton Singer, 156-245. Cambridge: Cambridge University Press.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). 2016. *Censo Escolar*. Accessed October 30, 2017. <http://portal.inep.gov.br/microdados>.
- Kassar, Mônica de C. M. 2011. "Educação especial na perspectiva da educação inclusiva: desafios da implantação de uma política nacional." *Educar em revista* (41): 61-79.
- Khandker, Shahidur, Gayatri Koolwal, and Hussain Samad. 2010. *Handbook on impact evaluation – quantitative methods and practices*. Washington: The World Bank.
- Lechner, Michael. 1999. "Earnings and employment effects of continuous off-the-job training in east germany after unification." *Journal of Business & Economic Statistics* 17: 74-90.
- Meletti, Silvia M. F., and José G. S. Bueno. 2011. "O impacto das políticas públicas de escolarização de alunos com deficiência: uma análise dos indicadores sociais no Brasil." *Linhas Críticas* 17: 367-383.
- Mendes, Geovana M. L., Fabiany Silva, and Márcia Pletsch. 2011. "Atendimento Educacional Especializado: Por entre políticas, práticas e currículo – Um Espaço-tempo de inclusão?." *Revista Contrapontos* 11: 255-265.
- Milanez, Simone G. C., and Anna Augusta S. de Oliveira. 2013. "O Atendimento Educacional Especializado para alunos com deficiência intelectual: a política, as concepções e a avaliação." In *Atendimento educacional especializado para alunos com deficiência intelectual e transtornos globais do desenvolvimento*, edited by Simone Milanez, Anna Oliveira, and Andréa Misquiatti, 13-24. São Paulo: Cultura Acadêmica.
- Oliveira, Anna Augusta S. de, and Lucia Leite. 2007. "Construção de um sistema educacional inclusivo: um desafio político-pedagógico." *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação* 15: 511-524.
- Organização das Nações Unidas (ONU). 2006. *Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência*. Accessed October 30, 2017. http://www.unfpa.org.br/Arquivos/convencao_direitos_pessoas_com_deficiencia.pdf.
- Pletsch, Márcia Denise. 2012. "Educação Especial e Inclusão Escolar: uma radiografia do Atendimento Educacional Especializado nas redes de ensino da Baixada Fluminense/RJ." *Ciências Humanas e Sociais em Revista* 34: 31-48.
- Rosenbaum, Paul R., and Donald B. Rubin. 1983. "The central role of the propensity score in observational studies for causal effects." *Biometrika* 70: 41-55.
- Rosenbaum, Paul R. 2002. *Observational Studies*. 2nd edition. New York: Springer.
- Ruijs, Nienke. 2017. "The impact of special needs students on classmate performance." *Economics of Education Review* 58: 15-31.

Santos, Vivian, Josiane P. Torres, and Enicéia G. Mendes. 2016. "Análise da produção científica brasileira sobre o Atendimento Educacional Especializado." *Educação* 6: 11-24.

Silva, Mariana C. V., and Sílvia Márcia F. Meletti. 2014. "Estudantes com necessidades educacionais especiais nas avaliações em larga escala: prova Brasil e ENEM." *Revista Brasileira de Educação Especial* 20: 53-68.

Tannús-Valadão, Gabriela. 2010. *Planejamento Educacional Individualizado na Educação Especial: propostas oficiais da Itália, França, Estados Unidos e Espanha*. Accessed January 04, 2019. <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/3070>.

Wooldridge, Jeffrey. 2010. *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge: MIT press.

Anexos

Tabela A.1 – Estatísticas descritivas dos pesos usados no pareamento por vizinho mais próximo com reposição

	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Cegueira	1,91	9,11	1	219
Baixa visão	1,98	22,48	1	1089
Surdez	1,96	18,08	1	770
Deficiência Auditiva	1,97	18,84	1	787
Surdocegueira	1,63	2,40	1	21
Deficiência Física	1,99	31,09	1	2118
Deficiência Intelectual	1,36	62,12	1	19344
Deficiência Múltipla	1,98	24,84	1	1480
Autismo	1,99	38,34	1	2879
Síndrome de Asperger	1,93	14,85	1	607
Síndrome de Rett	1,78	4,35	1	56
Transtorno DI	1,97	22,65	1	1487
Superdotação	1,27	6,90	1	291

Fonte: Resultados da pesquisa.