

Leandro De Simoni Assis Sarno



**ANÁLISE COMPARATIVA DO RENDIMENTO DE ALUNOS COM
DEFICIÊNCIA INTELECTUAL OU MÚLTIPLAS NO ENEM**

CAMPINAS

2023

Leandro De Simoni Assis Sarno

**ANÁLISE COMPARATIVA DO RENDIMENTO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA
INTELECTUAL OU MÚLTIPLAS NO ENEM**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
Stricto Sensu em Psicologia da Universidade São Francisco,
Área de Concentração - Avaliação Educacional, para obtenção
do título de Mestre.

ORIENTADOR: PROF. DR. VITHOR ROSA FRANCO

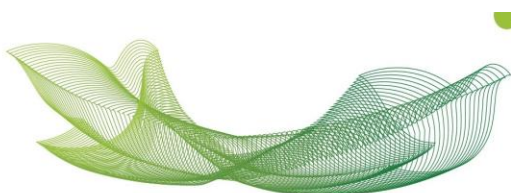
CAMPINAS

2023

376.11 Sarno, Leandro De Simoni Assis.
S256a Análise comparativa do rendimento e alunos com deficiência
intelectual ou múltiplas no ENEM / Leandro De Simoni Assis
Sarno. – Campinas, 2023.
87 p.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação
Stricto Sensu em Psicologia da Universidade São Francisco.
Orientação de: Vithor Rosa Franco.

1. Políticas públicas. 2. Inclusão escolar. 3. Educação.
I. Franco, Vithor Rosa. II. Título.



Educando
para a paz

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM PSICOLOGIA

Leandro de Simoni Assis Sarno defendeu a dissertação “**ANÁLISE COMPARATIVA DO RENDIMENTO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL OU MÚLTIPLAS NO ENEM**” aprovado pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia da Universidade São Francisco em 28 de fevereiro de 2023 pela Banca Examinadora constituída por:

Prof. Dr. Víthor Rosa Franco
Orientador e Presidente

Prof. Dr. Ricardo Franco de Lima
Examinador

Prof. Dr. Marcelo Henrique Oliveira Henklain
Examinador

Resumo

Sarno, L.S.A. (2022). *Análise Comparativa do Rendimento de Alunos com Deficiência Intelectual ou Múltiplas no ENEM*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia, Universidade São Francisco, Campinas, São Paulo.

Com a constante transformação social e necessidade na mudanças de paradigmas, assim como a crescente exigência da sociedade neoliberal pela qualificação educacional, direito de todos, a presente dissertação, alicerçada na perspectiva inclusiva, realizou análise comparativa do rendimento (pontuação final) dos estudantes com deficiência intelectual ou múltiplas, quando comparados aos demais participantes (sem deficiências), que realizaram o ENEM, no período correspondente ao decênio de 2009 a 2019. As investigações analisaram o progresso no desempenho anual destes estudantes e o quanto a renda é preditora nestes resultados. Por intermédio dos microdados estatísticos-educacionais presentes para download em sítio do INEP, foi realizada a estratificação das informações (com auxílio do software R Core) e com estes dados foi possível constatar que apesar de inferior, o desempenho das pessoas com deficiências, quando comparada aos demais respondentes, tem diminuído ao longo dos anos, com exceção nos domínios de linguagens. Na investigação do desempenho e fatores socioeconômicos, constatou-se correlação positiva, todavia esta demonstrou efeito parcialmente assintótico, quando considerado o aumento da renda. Portanto, concluiu-se com esta pesquisa acerca da importância da manutenção das políticas públicas inclusivas, com constante diagnóstico do cenário educacional brasileiro, assim como se fez essencial destacar a família como núcleo co-responsável na formação da pessoa em desenvolvimento, visto que esta é parte fundamental na diminuição da desigualdade social e no apoio para uma vida com mais qualidade e oportunidades de desenvolvimento das potencialidades e capacidades dos indivíduos, independente da condição de saúde e/ou cognitiva.

Palavras-chave: Políticas Públicas; Inclusão Escolar; Educação

Abstract

Sarno, L.S.A. (2022). *Comparative Analysis of the Performance of Students with Intellectual or Multiple Disabilities at ENEM*. Master's Dissertation, Stricto Sensu Postgraduate Program in Psychology, Universidade São Francisco, Campinas, São Paulo.

With the constant social transformation and the need to change paradigms, as well as the growing demand of neoliberal society for educational qualification, a right of all, this dissertation, based on an inclusive perspective, carried out a comparative analysis of the performance (final score) of students with disabilities intellectual or multiple, when compared to the other participants (without disabilities), who took the ENEM, in the period corresponding to the decade from 2009 to 2019. The analyzes carried out investigated the progress in the annual performance of these students and how much income is a predictor of these results. Through the statistical-educational microdata present for download on the INEP website, the information was stratified (with the aid of the R Core software) and with these data it was possible to verify that, despite being inferior, the performance of people with disabilities, when compared to the other respondents, it has decreased over the years, with the exception of language domains. In the investigation of performance and socioeconomic factors, a positive correlation was found, however this showed a partially asymptotic effect, when considering the increase in income. Therefore, this research concluded with the importance of maintaining inclusive public policies, with constant diagnosis of the Brazilian educational scenario, as well as it became essential to highlight the family as a co-responsible nucleus in the formation of the developing person, since this is fundamental part in the reduction of social inequality and support for a life with more quality and opportunities for developing the potential and abilities of individuals, regardless of their health and/or cognitive condition.

Keywords: Public Policies; School Inclusion; Education

Sumário

Análise do Rendimento de Alunos com Deficiência Intelectual ou Múltiplas no ENEM	8
Deficiências: Definições e Aspectos Desenvolvimentais.....	8
Deficiência no Brasil: Uma Perspectiva Sócio-histórica sobre a Educação.....	11
Realidade Educacional Brasileira: Barreiras Contemporâneas	14
Avaliações Educacionais em Larga Escala e Políticas Públicas	18
Fatores Socioeconômicos Relacionados ao Desempenho no ENEM.....	20
O Uso do ENEM Para Análise de Equidade	23
Método.....	26
Participantes.....	26
Instrumentos	28
Procedimentos	28
Plano de Análise de Dados.....	29
Resultados	30
Discussão.....	37
Consideração Finais	40
Referências	41
Anexos.....	56

Lista de Figuras

Figura 1 – Relação entre quantidades de questões acertadas.....	22
Figura 2 – Diferenças desempenhos pessoas com deficiências e sem deficiências	30
Figura 3 – Ajustes dos modelos de efeitos do tempo e desempenho	32

Tabelas

Tabela 1 – Resumo dos períodos históricos	12
Tabela 2 – Distribuição de faixas de renda por ano	27
Tabela 3 – Efeitos preditivos da renda na prova de Ciências da Natureza	33
Tabela 4 – Efeitos preditivos da renda na prova de Ciências Humanas	34
Tabela 5 – Efeitos preditivos da renda na prova de Linguagens e Códigos	35
Tabela 6 – Efeitos preditivos da reanda na prova de Matemáticas e suas tecnologias	36

Análise do Rendimento de Alunos com Deficiência Intelectual ou Múltiplas no ENEM

Muitas pessoas com deficiência intelectual ou múltiplas estão cursando e conseqüentemente concluindo o Ensino Médio. Sabe-se que diversos destes estudantes têm participado de avaliações em larga escala, como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que avalia competências e domínios (eixos cognitivos) ao final da escolaridade básica e serve ainda como critério de seleção para os alunos que pretendem ingresso ou bolsa de estudos em Instituições de Ensino Superior (IES). No entanto, sabe-se também que a sociedade brasileira, de forma geral, não se constitui de maneira equitativa, havendo barreiras (arquitetônicas, atitudinais e de comunicação) à estudantes com deficiência intelectual ou múltiplas, que interferem diretamente em sua aprendizagem. O presente estudo tem por objetivo analisar o desempenho (score final nas provas) das pessoas sem deficiências com o desempenho de pessoas com deficiências nas provas do ENEM. Para alcançar esse objetivo serão consideradas as notas finais nas quatro áreas avaliadas pelo ENEM no decênio de 2009 a 2019. É importante salientar que a partir do ano de 2008 houve a implementação da Política de Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008). Assim, é possível esperar que seja observada uma diminuição nas diferenças entre os desempenhos das pessoas com deficiência (intelectual ou múltiplas) e das pessoas sem deficiência ao longo do tempo.

Deficiências: Definições e Aspectos Desenvolvimentais

A deficiência é um conceito em permanente aperfeiçoamento, passando constantemente por transformações quanto à sua definição e classificação (Araújo, 2012). Para melhor entendimento da designação adotada nesse estudo, considerar-se-á pessoa com deficiência àquela que possui comprometimento, completo ou parcial, nas esferas física, sensorial, intelectual ou múltiplas, com limitações que impactam no funcionamento cognitivo e/ou nas habilidades conceituais, sociais e práticas (OMS, 2003).

A partir da descrição e caracterização da deficiência como um conteúdo amplo e dinâmico, será possível compreender o caminho percorrido contra a segregação, rumo à uma perspectiva notadamente inclusiva (Garcia & Michels, 2011). As principais transformações tiveram início com a mudança no pensamento global acerca da participação e produção que as pessoas com deficiências tinham ou poderiam ter na sociedade, portanto, diante destas reflexões nota-se uma crescente introdução destas pessoas em diversos setores sociais, como o acadêmico e laboral (Morais & Ricetti, 2021).

Inicialmente este desafio englobou os países desenvolvidos, que foram os pioneiros na proposição e questionamentos quanto a viabilidade e os benefícios da integração, tal como ocorreu seguidamente com o processo de inclusão (Saviani, 2016). Essa postura agregadora propiciou a criação de leis condizentes à melhor qualidade de vida, havendo ainda, progressos científicos e maior participação comunitária (Morais & Ricetti, 2021).

Ao se conceber uma postura mais humanitária quanto ao papel social da pessoa com deficiência, faz-se necessário destacar que o movimento pela integração, que emergiu na década 1970, nas comunidades europeias, principalmente no pós-guerra, devido ao crescente interesse científico pelas pessoas com sequelas e limitações (Pereira, 1993). Neste período o conceito de integração, com especial ênfase no contexto escolar, se entrelaçou ao conceito de normalização, que defendia que todas as pessoas com deficiências, tinham direito a ter acesso à educação, nos mesmos moldes e oportunidades dos demais estudantes (Santos & Reis, 2015).

A conceituação da normalização logo sofreu críticas, devido a multiplicidade das interpretações, posto que normalização não significa tornar normal, mas oferecer recursos ao desenvolvimento (Facion, 2008). Tal experiência integrativa fora importante para provocar reflexões a respeito da exclusão que ocorria, principalmente nos ambientes escolares, visto o pioneirismo destes espaços (Silva & Oliveira, 2013).

Conforme Araújo e Schmidt (2006), havia, até então, a compreensão que as necessidades educativas das pessoas com deficiências eram impeditivas ao desenvolvimento de suas potencialidades. E tais concepções intensificavam o desinteresse e baixo empenho em trabalhar academicamente com elas (Selau *et.al*, 2017), o que favorece a postura passiva e pouco participativa a que o estudante com deficiência era submetido, em um ambiente não segregado.

A partir da década de 1990, se notabilizou nos Estados Unidos, o movimento pela inclusão, com orientações baseadas em uma perspectiva de educação para todos, independente da dificuldade apresentada pelo estudante (Stainback & Stainback, 1999). O impulso dessa proposta buscava unir recursos da educação básica com os da educação especializada, para atender melhor os educandos cujas necessidades eram acadêmicas (Will, 1986). Esse ideário se globalizou, originando mundo afora, reformas no currículo, avaliação, organização escolar, gestão, financiamento e envolvimento comunitário (Sailor et al., 1993).

Apesar das mudanças ocorridas nos ambientes educacionais inclusivos, houveram outras interpelações, que conforme citam Feitosa et al. (2007), surgiram após a constatação de que grande parte das dificuldades dos alunos com deficiências, incluía, para além das questões pedagógicas, também aspectos comportamentais e sociais. Neste sentido, houve a necessidade de se reestruturar o pensamento da comunidade escolar e do papel social da escola, que conforme Rosa e Papi (2017) necessitava propiciar meios para aprendizagem e desenvolvimento do aluno, contribuindo inclusive para sua posterior inserção em mercado de trabalho.

Ao se pensar em uma proposta inclusiva, deve-se considerar que inclusão possibilita a melhoria na qualidade de vida das pessoas com deficiências, fortalecendo liberdades, por meio dos serviços educacionais emancipatórios e do acesso aos direitos civis consolidados (Sen, 2000). Desta maneira, aos propor a inclusão, cabe ao Estado assegurar e incentivar a concretização dos

direitos (Vieira *et.al*, 2018) e assim propiciar que as políticas públicas, atuem na promoção de oportunidades e redução das desigualdades (Paiva *et.al*, 2017).

Em se pensando sobre políticas, direitos e oportunidades que auxiliaram na modificação acerca da concepção social das pessoas com deficiências, vale ressaltar que apesar dos progressos, o cenário contemporâneo, ainda detém resquícios discriminatórios (Mandalozzo & Campagnoli, 2015). Diante desta realidade, a seguir será apresentado um panorama detalhado quanto aos avanços rumo a uma visão cidadã da pessoa com deficiência intelectual ou múltiplas, em contexto nacional dos da temática, com ênfase na educação, considerando seu mister de transformação social.

Deficiência no Brasil: Uma Perspectiva Sócio-histórica sobre a Educação

Com a chegada e exploração pelos portugueses, em 1500, a chamada Terra de Santa Cruz, era povoada por tribos indígenas que se subsistiam pela caça, pesca, coleta de frutos e algumas plantações. Nestas tribos a transmissão do saber ocorria por meio da experiência e de forma universal (Ferrer & Silva, 2018). Exceto para as pessoas nascidas com deficiência ou as que as adquiriam no decorrer da vida, pois eram consideradas amaldiçoadas, sendo para tanto, abandonadas (Negreiros, 2014).

A partir do advento do período colonial (1530-1822), a educação brasileira ficou a cargo dos jesuítas, membros da Companhia de Jesus, os quais propagavam as informações para colonização e instrução da população (Silva & Amorim, 2017). Neste período, o percurso das pessoas com deficiências foi marcado pela exclusão, pois estas eram desconsideradas por suas condições física, intelectuais e sensoriais (Ferrer & Silva, 2018).

No Império (1822-1889) o acesso à informação tornou-se fundamental para garantir progressos, mas o sistema educacional existente não abrangia grande parte da população (Dal

Rosso, 2010). Neste período, devido a influência europeia, o país passou a conceber as pessoas com deficiências, a partir do conceito higienista, acarretando o processo de segregação, que se configurou a partir de concepções médico-pedagógica (Ferrer & Silva, 2018).

Após o declínio do Império e a consequente Proclamação da República, emergiu no contexto nacional, a política integrativa, concepção esta embasada na necessidade do indivíduo em se adequar ao ambiente, no espaço escolar esta proposta aspirava que o aluno se adequasse às estruturas e práticas educacionais que vigoravam, ou seja, ainda em postura pouco autônoma (Plaisance, 2010). Essa integração foi importante, pois a partir dela, foi possível perceber a participação das pessoas com deficiência em diversos contextos sociais, como o educacional, de trabalho e cultural, não havendo mais a necessidade de restrição ou institucionalização (Negreiros, 2014). As principais características dos períodos descritos acima estão resumidas na Tabela 1.

Tabela 1

Resumos dos períodos históricos e suas principais características em relação à socialização de pessoas com deficiências.

Ano	Época	Principais Características
1500 a 1530	Período pré-colonial	Sinal de mau agouro dos deuses; abandono
1530 a 1822	Brasil Colônia	Incapazes de contribuir socialmente; exclusão
1822 a 1889	Brasil Império	Indivíduos que necessitavam de tratamento médico; segregação
1889 a 1988	República	Participação na sociedade (passiva); integração
1988 em diante	Nova Constituinte	Participação ativa; inclusão escolar, educacional e social

Na atualidade, após anos de negação dos direitos e capacidades das pessoas com deficiência intelectual ou múltiplas, o processo de inclusão, ainda é uma realidade inacabada, portanto com o

movimento inclusivo almeja-se, segundo Sasaki (2006) o acesso e participação, em condição de igualdade nos diversos espaços de convivência, sendo este um requisito para direitos e liberdades. E tal requisito foi corroborado no Brasil com a outorgação da Constituição Federal de 1988, que instituiu a educação com direito de todos e meio para o desenvolvimento das pessoas (Brasil, 1988).

Após a Carta Magna surgiram outras leis e documentos oficiais, como o ECA – Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei 8.069, 1990), a Política Nacional de Educação Especial (Brasil, 1994), a LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394, 1996), o Plano Nacional de Educação para Todos (Brasil, 2001), o Programa Educação Inclusiva: Direito à Diversidade (Brasil, 2005) e mais especificamente, a Política de Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008), documentos oficiais pautados pela inclusão das pessoas com deficiências intelectual ou múltiplas, nos diversos meios sociais e principalmente no meio acadêmico.

A priorização da igualdade de oportunidades, tem sido benéfica e satisfatória, havendo, anualmente, aumento no número de matrículas de pessoas com deficiências no Ensino Superior, sendo esse crescimento constatado pelos dados do Censo Escolar de 2015 (INEP, 2018), com representação, para esse público de 0,4% das matrículas regulares o que constitui um aumento de 520%, somente no período de 2004 a 2014 (Pletsch & Leite, 2017).

Por fim, destacar-se-á a importância da Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016 (BRASIL, 2016), que representou um avanço ao dispor cota de vagas para pessoas com deficiências em cursos técnicos e em IES. Contudo para que essa conquista se concretize, cabe aos governos maiores investimentos no acesso e permanência desta clientela (Barbalho, 2007), sendo este um desafio no intuito inclusivo.

Realidade Educacional Brasileira: Barreiras Contemporâneas

Possibilitar uma sociedade realmente inclusiva carece da transposição de ao menos duas barreiras. A primeira envolve o fato de que criar turmas especiais, uma das principais estratégias de “inclusão” não é suficiente, caso não maximize as oportunidades de aprendizagem dos alunos com necessidades educativas (Rosseto, 2005). E a segunda principal barreira é o entendimento das atuais estratégias de inclusão, que necessitam ser repensadas para maior abrangência e eficácia quanto aos resultados (Rosa & Papi, 2017).

Um dos primeiros passos para se superar tais barreiras, é a compreensão de que mudanças arquitetônicas, apesar de imprescindíveis para garantir a acessibilidade, são um dos aspectos mais básicos da inclusão (Figueira, 2011). Certamente, a acessibilidade é uma importante possibilidade de garantia ao acesso às mais diversas atividades escolares, com segurança, facilidade e autonomia (Lopes & Capellini, 2015), contudo, um ambiente inclusivo requer mais do que a estruturação do espaço físico.

O ambiente inclusivo deve priorizar a aprendizagem em si, independentemente de onde ela esteja ocorrendo, na compreensão acerca da heterogeneidade das pessoas e suas formas de participação (Carneiro, 2016), refutando que a deficiência do indivíduo seja mais visível do que o seu potencial humano de pessoa em formação/desenvolvimento (Murphy, 1987). Outro ponto importante de um processo emancipador, deve-se ao fato de que os educadores necessitam estar preparados com uma diversidade de técnicas de ensino, adaptáveis ao contexto dos estudantes e de suas turmas, para além da visão capacitista, que concebe as pessoas com necessidades educativas especiais (NEE), ou com alguma deficiência, como incapaz de realizar algumas atividades específicas (Andrade, 2015).

Tal visão, ainda presente, compromete o desenvolvimento do indivíduo e reforça estereótipos (Valle & Connor, 2014). Portanto se faz necessário que o trabalho com os indivíduos

com deficiência ou NEE seja realizado, de preferência, em consonância com o que é desenvolvido com os indivíduos sem necessidades educativas especiais, sempre procurando identificar padrões capacitistas que possam ocorrer (Campbell, 2009).

Igualmente complexo aos educadores, é quanto ao processo de ensino e avaliação de suas técnicas de intervenção, sendo esta tarefa difícil, visto que dependendo da forma como é elaborada, poderá vir a reforçar a exclusão, por exemplo, a desconsideração de alternativas acadêmicas compensatórias. Para tanto, uma forma de minimizar tais condutas, é favorecer que na formação, estes atores educacionais possam compreender o saber com as idiossincrasias da aprendizagem e relação destas com as interações, possibilidades e o conhecimento que se pretende desenvolver (Marin & Braun, 2020).

Compete ao educador ser capaz de descobrir a forma de educar mais eficaz para o estudante que lhe for designado, favorecendo oportunidades equitativas de aprendizagem a todos os estudantes, independentemente de suas condições prévias (Marin & Maretti, 2014). E aos institutos formadores, estimular neste profissional, o desenvolvimento de habilidades investigativas, de resolução de problemas em sala de aula e de intervenções (Fernandes et al., 2020).

Em contraste aos requisitos descritos, a literatura sobre a formação de educadores tem mostrado que muitos dos próprios educadores acreditam que suas formações não lhes provêm as ferramentas para serem capazes de lidar com a pluralidade de cenários encontrados nas escolas (p.ex., Matos & Mendes, 2015). Suscitando assim, a necessidade de uma formação continuada, com vistas a aprimorar suas práticas pedagógicas, para que possam ser atualizadas e aptas conforme as imposições dinâmicas do contexto (Santos, 2007).

O educador ciente de seu mister e as escolas com viés verdadeiramente inclusivos devem procurar desenvolver sistemas de monitoramento, que sirvam ao propósito de identificar as estratégias empregadas na educação de seus educandos (Souza & Rodrigues, 2015). Há de se frisar

que não basta apenas que o educador queira mudar ou implementar mudanças pedagógicas caso não haja estrutura para tal. Muitas instituições de ensino ainda priorizam o formato tradicional de ensino oral e passivo em relação à postura dos estudantes, o que tende a potencializar dificuldades sobre o objetivo que se pode alcançar (Camargo & Daros, 2018).

Em conjuntura da educação de pessoas com deficiência ou NEE, tem se desenvolvido uma série de tecnologias da informação e comunicação (TICs; Rodrigues et al., 2014) que facilitam as trocas sociais entre indivíduos por modalidades diversas de comunicação. Exemplos tradicionais de TICs são computadores, internet, celulares, câmeras digitais, e-mails, aplicativos de mensagens instantâneas, redes sociais, entre outros (Polato, 2009).

Um dos principais usos das TICs em ambiente acadêmico, são as tecnologias assistivas, que servem para apoiar a interlocução entre educadores, turma e as pessoas com NEE, pois estes recursos permitem a realização de tarefas diversas, principalmente aquelas consideradas complexas para indivíduos com comprometimentos intelectual, físico ou sensorial (Santos & Brandão, 2020). Apesar dos potenciais das TICs e mais especificamente das tecnologias assistivas, seus impactos em contextos educacionais parecem tímidos (Mamede-Neves & Duarte, 2008).

A literatura aponta que a baixa utilização destes instrumentos tecnológicos são fruto, muitas vezes, do desconhecimento de tais ferramentas e da dificuldade para adequar tais tecnologias ao processo de ensino-aprendizagem (Franco, 2013; Motta, 2015). Portanto, cabe aos educadores inclusivos, buscar o conhecimento destes mecanismos e a partir da familiaridade com estes, adaptá-los ao contexto educacional (Bisol & Valentini, 2021).

Fundamental compreensão para o educador é quanto à sua práxis, visto que a tecnologia na educação não substitui o seu papel no ensino (Barros, 2019). Nesse sentido, não são as TICs que representam aspectos inovadores da construção do contexto educacional contemporâneo, mas sim

a forma como o educador se apropria e as utiliza para alcançar seus objetivos e atender as diversas demandas dos estudantes (Behrens, 2000).

Por mais que existam alternativas de educação mediadas pelos mais diversos meios de comunicação, ainda é necessário que haja um educador em interação ativa com os alunos, permitindo que a informação e o conhecimento sejam modificados conforme as necessidades que se exibem, em tempo real, no contexto da aprendizagem (Levy, 1993). Portanto, além da capacidade do educador em utilizar ferramentas compensatórias, faz importante compreender que muitos destes mecanismos assistivos se darão somente em meio acadêmico, o que dificultará a familiaridade com tais tecnologias, por parte dos alunos (Santos *et.al*, 2016).

A literatura, nacional e internacional, (p.ex. Andrade & cols., 2010; Libâneo, 2010; NCES, 2012; Karino, 2016), apontam que de forma geral, independente do recurso de tecnologias no ensino, outro fator de influência direta e indireta no desempenho acadêmico é o nível socioeconômico dos estudantes (NSE). Diretamente, pois o NSE define quais oportunidades de aprendizagem de fato são apresentadas a cada indivíduo, a citar, os recursos compensatórios. Indiretamente, pois o NSE tem efeitos geracionais, desde questões biológicas do desenvolvimento (como o acesso a uma alimentação adequada) até questões de desenvolvimento de atitudes e crenças em relação à importância da educação formal na vida do indivíduo.

Por se encontrar no Brasil uma heterogeneidade de contextos sociais, há também uma diversidade de estudos que buscam avaliar como incentivos para acesso à educação formal impactam no desenvolvimento de habilidades acadêmicas, a depender do NSE dos indivíduos (p.ex., Manzini, 2007; Bueno *et.al.*, 2008; Oliveira *et. al*, 2017).

Outro fato a se salientar é o formato de avaliações tradicionais, as quais tem contribuído e reforçado a exclusão e manutenção de estudantes com alguma limitação em sistema regular de ensino (Reis *et al.*, 2019). É necessário portanto, que os processos avaliativos sejam adaptados

adequadamente aos indivíduos com NEE, em outras palavras, as avaliações devem ser voltadas exclusivamente a avaliar se o aluno compreende o que lhe é perguntado e se ele têm o conhecimento para responder as questões adequadamente, e não para avaliar o quanto o processo de responder pode estar sendo afetado pela deficiência que o indivíduo possui (Bavia & Coneglian, 2014).

Assim, apesar de diversas iniciativas pioneiras no campo da avaliação e da qualidade do ensino, vinculadas ao desempenho dos alunos, que têm sido desenvolvidas (Freitas, 2013). Cabe aos gestores, a partir do diagnóstico educacional, acessado pelos resultados obtidos pelos estudantes nas avaliações em larga escala, traçar uma política educacional eficiente e emancipatória em nível federal, estadual ou municipal. Muitas vezes, a interpretação destes resultados (como por exemplo, um baixo desempenho para pessoas com determinada necessidade educativa especial) não leva em conta o contexto maior no qual esse fora produzido e, por consequência, gera-se uma interpretação pouco fidedigna dos dados observados. Portanto, a análise de dados de uma avaliação exige mais do que identificar o que está descrito, mas também buscar compreender os aspectos que podem ter se sucedido até se gerar o resultado (Sousa, 2015).

Avaliações Educacionais em Larga Escala e Políticas Públicas

As avaliações educacionais em larga escala são definidas como uma forma de teste padronizado que fornecem uma avaliação instantânea do desempenho educacional de um grupo de indivíduos em um número específico de conteúdos educacionais (Clarke & Luna-Bazaldua, 2021). As avaliações educacionais em larga escala têm sido utilizadas em uma diversidade de contextos com uma diversidade de objetivos. De forma geral, as avaliações educacionais em larga escala são utilizadas como alternativa para definir políticas públicas relacionadas a educação ou como forma de seleção para ingresso escolar, principalmente, no ensino superior (Karino, 2016).

A literatura na área educacional tem identificado uma série de benefícios e limitações atreladas às avaliações educacionais em larga escala, abrangente à todos os atores envolvidos com a educação (p.ex., Abu-Alhija, 2007; Ferreira, 2009). Por exemplo, as avaliações educacionais em larga escala ajudam a identificar as principais dificuldades educacionais e quais conteúdos precisam ser aprofundados, conforme o contexto do estudante. Por outro lado, como o desempenho em avaliações educacionais em larga escala está muito vezes atrelado a destinação de recursos e licenciamento de instituições de ensino, o ensino tem sido centrado nos conteúdos específicos dos exames, preterindo algumas bases curriculares necessárias e a discussão acerca de temas transversais da educação, que poderiam auxiliar na incorporação de novas visões sobre a realidade cultural, direitos e responsabilidades (Costa *et.al*, 2019).

Apesar da importância do uso e aplicação das avaliações de larga-escala, estudos experimentais e quase-experimentais dos impactos de políticas públicas às vezes falham em encontrar resultados para favorecimento de intervenções (Lortie-Forgues & Inglis, 2019). Assim, faz-se necessário realçar que avaliações educacionais em larga escala devem ser bem construídas, considerando o contexto, para que seja possível avaliar adequadamente a educação, tanto em termos de qualidade, quanto abrangência das políticas públicas. O que se nota, é que os órgãos governamentais tem focado as avaliações mais em parâmetros obtidos, do que na compreensão acerca da complexidade do processo que a envolve (Soligo, 2013).

Portanto, para melhor entendimento acerca do sistema educacional inclusivo, cabe ao Governo Federal atentar-se principalmente na garantia de matrículas e na permanência dos alunos com deficiência na escola (Kassar, 2011). E se necessário que as instituições de ensino ofereçam atendimento educacional especializado, numa perspectiva autônoma, para além de somente enfatizar efetividade e eficácia do sistema educacional inclusivo (Santos & Bordas, 2013).

O cenário é intrigante, dado que no contexto brasileiro diversas avaliações educacionais em larga escala são implementadas desde a década de 1990 (Vianna, 2003). Ao menos duas dessas avaliações merecem principal destaque por sua abrangência e importância social. A primeira é o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), que tem como objetivo auxiliar o Governo a definir prioridades para se melhorar a qualidade do ensino. E a segunda avaliação educacional em larga escala mais importante no contexto nacional é o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que é aplicado todos os anos e geralmente apresenta uma amostra de respondentes de mais de milhões de pessoas (INEP, 2018).

Tanto o SAEB quanto o ENEM fornecem informações que podem ser utilizadas, entre outras coisas, para avaliar o impacto de intervenções do Governo. Assim, independente da importância destas avaliações, constata-se que os resultados obtidos não se traduzem efetivamente em políticas realmente inclusivas e abrangentes. Fatores exógenos aos indivíduos, presentes na educação, como questões ambientais e sociais, não são consideradas na atribuição do score final dos estudantes nestes exames, apesar de influenciá-los.

Fatores Socioeconômicos Relacionados ao Desempenho no ENEM

O desempenho de estudantes em avaliações de larga escala é comumente debatido quando se pensa na qualidade educacional, todavia condição preponderante de influência nos resultados diz respeito aos aspectos socioeconômico e cultural, que inclui a análise de elementos como renda, estímulo familiar e seu *background* acadêmico, bem como a origem dos estudantes e suas condições/meios para o aprendizado, como no caso das pessoas com deficiência intelectual ou múltiplas.

Um estudo pioneiro de análise dos diferentes estratos sociais e o rendimento estudantil foi o de Coleman e colaboradores, realizado em 1966, nos Estados Unidos, e permitiu maior

compreensão sociológica da aprendizagem (Broke & Soares, 2008). No Brasil, pesquisas recentes (Alves & cols., 2014; Haase & cols., 2018) evidenciaram forte relação entre o nível socioeconômico e o desenvolvimento de habilidades acadêmicas, o que comprova a tese de Karino (2016) que as disparidades sociais se refletem em desigualdades escolares.

Muitas destas constatações corroboram com o fato de que tanto o contexto social, como a ação dos pais na vida escolar dos filhos, desempenha um papel ativador dos recursos culturais, úteis ao desempenho cognitivo (Soares & Collares, 2006). A expectativa dos pais é outro fator que reflete na manutenção escolar (Polonia & Dessen, 2005), pois, propicia a possibilidade de capacitação acadêmica e aumenta a chance de inserção no mercado de trabalho, desejo comum entre responsáveis por pessoas com deficiências (Santos *et. al*, 2016).

Partindo deste pressuposto, a partir do advento das avaliações de larga escala, regulares em contexto nacional, como o ENEM, torna-se possível identificar alguns fatores que influenciam os desempenhos estudantis e que estão diretamente ligados a variáveis como a desigualdade social (Moraes & Peres, 2022). A própria competição no processo classificatório exerce o papel reprodutivo das relações sociais díspares (Araújo, 2012).

Alunos mais pobres, que não têm acesso a escolas privadas e/ou públicas de qualidade, diante da ausência de políticas públicas adequadas que tornem a escola um espaço que neutralize suas dificuldades, tendem a ser mais prejudicados em sua aprendizagem (Karino, 2016). O Estado a partir de uma posição de neutralidade, garante a democratização do ensino, mas nem sempre esse fato se reflete nas mesmas oportunidades para os indivíduos (Araújo, 2012).

Muitas das disparidades encontradas entre desempenho dos alunos estão associados diretamente às atitudes e valores prezados pela família, além da qualidade do ensino ofertado, infraestrutura e gestão da educação (Carvalho, 2010). Quando analisadas as particularidades de

algumas variáveis, percebe-se que a escolaridade materna está intimamente relacionada ao desempenho do aluno, assim como renda familiar e etnia (Moraes *et.al*, 2022).

Por isso é importante considerar como complementares, as informações presentes nos questionários sociodemográficos, pois estas agregam importantes dados acerca da realidade dos estudantes, como fatores: média hora aula, regularidade e local para estudo (Moraes & Peres, 2022). Por consequência os medidores do Índice do desenvolvimento da educação básica (IDEB) é importante, visto que estes reconhecem dados relativos à aprendizagem do estudante, bem como informações acerca de demais variáveis, como por exemplo, repetência e evasão (Saviani, 2016).

Contudo, face a um país em desenvolvimento, desigual e ainda carente de recursos e oportunidades, a educação necessita ser encarada como uma das mais importantes vias para mudança de perspectiva (Mendonça, 2000). Muitos elementos presentes na vida dos estudantes dificultam a neutralização de dificuldades endógenas ou de entrada, não favorecendo a meta social de formar cidadãos éticos, críticos, autônomos e produtivos (Brasil, 2013).

A prática pedagógica predominantemente pautada pela perspectiva democrática, requer o apoio de todos os envolvidos no processo do ensino e aprendizagem, pensando cada realidade, em suas particularidades, com ações para além de planos gerais (Franco, 2016). Portanto, para uma instituição ser considerada eficaz no ensino e os alunos apresentarem desempenho proximal, elementos como equidade devem ser a base para a construção de políticas públicas abrangentes.

O processo é tortuoso, para a compreensão e transformação do contexto educacional brasileiro, com vistas a preparar este indivíduo para a vida, com autonomia e independência e assegurando-lhe a preparação/formação para participação na sociedade (Brasil, 2013), requer apoio e superação da visão capacitista. Para isso, cabe a organização educacional ser flexível diante do cenário inconstante, traduzindo suas ações de trabalho em dinamismo, priorizando condições para a transformação social já que a partir das análises dos resultados obtidos nestas avaliações em larga

escala, o Estado buscará intervir e preparar ações para uma educação com mais equidade e verdadeiramente oportuna.

O Uso do ENEM Para Análise de Equidade

O ENEM foi criado com o principal objetivo de “avaliar o desempenho dos alunos ao término do ciclo médio da escolarização” (Brasil, 1998). No entanto, ao longo da sua história, diversas modificações foram implementadas. Inicialmente o ENEM era usado para avaliar o ensino médio brasileiro e a possibilidade do uso da nota obtida para acesso ao ensino superior restringia a poucas instituições federais. A partir do ano de 2004, o ENEM mudou e passou a funcionar como meio de seleção para ingresso em IES, estando o desempenho atrelado à concessão de bolsas, por intermédio do Programa Universidade Para Todos (PROUNI; Santos, 2011).

No ano de 2009, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), promoveu novas alterações nos objetivos do exame, como por exemplo, a possibilidade de conclusão do Ensino Médio, com a nota alcançada, bem como na própria estrutura organizacional das provas, as quais passaram a ser aplicadas conforme áreas do conhecimento, em finais de semanas consecutivos (Santos, 2011). Em termos de sua estrutura, o conteúdo das matrizes de referência, contemplam quatro áreas do conhecimento, são elas: (i) Linguagens, Códigos e suas tecnologias; (ii) Matemática e suas tecnologias; (iii) Ciências da Natureza e suas tecnologias; e (iv) Ciências Humanas e suas tecnologias (Brasil, 2008). As questões do exame são objetivas e avaliam competências específicas, que após somadas, juntam-se a pontuação obtida pelo estudante na elaboração da redação, que suscita que o estudante discorra mediante texto dissertativo sobre alguma temática atual (Inep, 2009).

Apesar das notas finais (scores) do ENEM serem baseadas apenas nos desempenhos gerais, o ENEM também se propõe a avaliar outros eixos cognitivos, são eles: (i) domínio da

linguagem, vocabulário e regras ortográficas; (ii) compreensão de fenômenos; (iii) enfrentamento e resolução de situações-problemas; (iv) construção de argumentos; e (v) elaboração de propostas (Campos, 2015). Nesse sentido, compreende-se que a partir das competências avaliadas pelos eixos cognitivos é possível compreender a articulação dos conhecimentos dos participantes (Gomes, 2018).

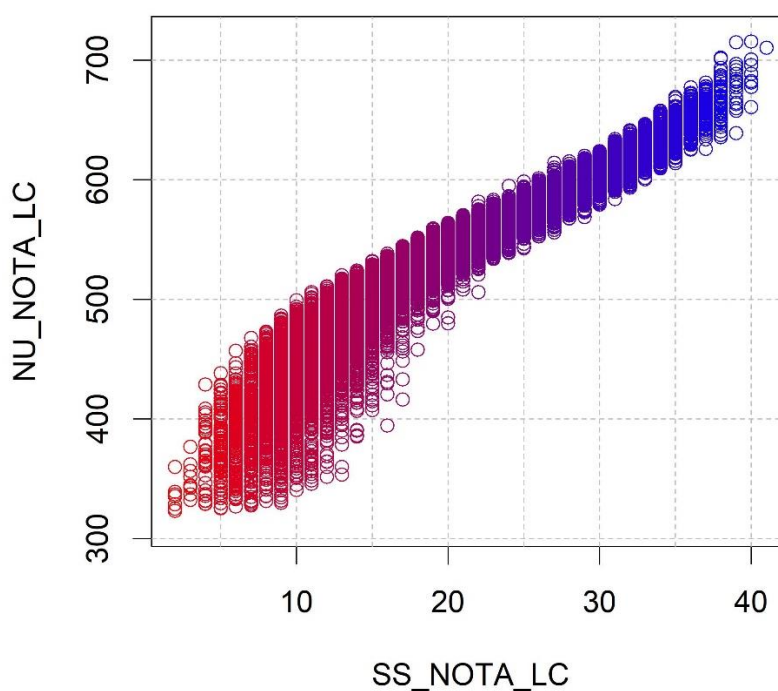
Por meio do ENEM e das avaliações educacionais em larga escala é possível obter um *feedback* momentâneo do cenário brasileiro e algumas de suas particularidades. Essa compreensão se dá por meio da difusão dos dados estatístico-educacionais produzidos em diferentes contextos e localidades (Freitas, 2007). No caso específico do ENEM, estes dados são baseados na Teoria de Resposta ao Item (TRI), que é um conjunto de modelos matemáticos que calcula o grau de confiabilidade e do erro de medida, para cada uma de suas questões. Considerando que a TRI leva em conta o grau de dificuldade e a probabilidade de respostas não conscientes das questões na composição da nota, pessoas com número idêntico de acertos poderão apresentar pontuações diferentes (Reis, 2012).

A Figura 1 representa a compensação de notas feito pelo modelo logístico usado na correção do ENEM, neste caso será apresentada uma subamostra de respondentes da prova de Linguagens, Códigos e suas tecnologias, no ano de 2019. Nota-se que no eixo horizontal está a quantidade de questões que cada respondente acertou e no eixo vertical está a nota final alcançada por cada estudante. É possível observar que para a parte inferior do gráfico, em vermelho, há maior variância de notas do que para a parte superior do gráfico, em azul. Isso acontece pois o modelo de TRI utilizado assume que as pessoas conseguem acertar um número pequeno de questões tanto por chute quanto por terem baixa aptidão. Assim, há uma maior variância em relação à nota final que é alcançada para aqueles que acertam poucas questões, a depender da dificuldade dessas questões. No entanto, para as pessoas que acertam um número maior de questões, o modelo assume que é

menos provável que um número tão grande de questões seja respondido corretamente de forma aleatório e, portanto, acertar várias questões está associado com maior aptidão na prova específica. Isso justifica, portanto, a menor variância de notas para os escores maiores.

Figura 1

Relação entre quantidades de questões acertadas e nota final na prova de Linguagens, Códigos e suas tecnologias.



Nota. SS_NOTA_LC: Escore bruto da prova de Linguagens, Códigos e suas tecnologias.

NU_NOTA_LC: Escore da TRI da prova de Linguagens, Códigos e suas tecnologias.

Por fim, os indicadores sociais, constituídos por meio de estatísticas públicas, utilizadas para traduzir um determinado aspecto da realidade social, são frequentemente utilizados para avaliar os avanços e os retrocessos da sociedade contemporânea, bem como para apontar o sucesso ou não das políticas públicas (Silva & Meletti, 2014). Diante disso, este estudo, por meio de fontes

secundárias de informação, realizou um levantamento dos indicadores sociais de caráter estatístico-educacionais, coletados pelo Ministério da Educação, por meio do INEP, em relação ao ENEM. A partir disso, esta pesquisa procurou verificar se a diferença nos escores (pontuação final) obtidos no ENEM, por parte das pessoas com deficiências em relação às pessoas sem deficiências, estão diminuindo ao longo dos anos, pós implementação da Política de Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva, no período de 2009 a 2019 (H1). Também buscou testar se a renda é maior preditor do desempenho do que a presença de necessidades especiais declaradas (H2).

A relevância deste trabalho está no fato de se considerar o potencial intelectual/acadêmico das pessoas com deficiência intelectual ou múltiplas, visto que ao longo da história, esse grupo de indivíduos foram privado de direitos, desacreditado quanto às suas capacidades e em muitos contextos ainda são vistos como inferior às demais pessoas, sem deficiências. Assim, ressonante com o que é apontado por Corbett (2001): "(...) a educação inclusiva diz respeito à qualidade da educação comum e não à educação especial". Portanto, a educação verdadeiramente inclusiva é aquela que diminui as diferenças entre pessoas com necessidades educacionais especiais e as pessoas sem necessidades educacionais especiais em termos de desempenho.

Método

Participantes

Foram estratificados os alunos, conforme ano de realização do ENEM (período de 2009 a 2019), deficiências ou necessidades especiais declaradas e renda bruta familiar informada em questionário sociodemográfico. Mais especificamente, incluiu-se todos os respondentes que informaram alguma deficiência ou necessidade educativa especial e, para cada ano, foi retirada uma amostra aleatória estratificada, com distribuição equivalente de acordo com a renda bruta

familiar informada. Resultou-se, assim, em uma amostra total de 586.150 respondentes, distribuídos para cada ano: (i) em 2009, 11.212 respondentes; (ii) em 2010, 33.734 respondentes; (iii) em 2011, 30.476 respondentes; (iv) em 2012, 36.332 respondentes; (v) em 2013, 56.098 respondentes; (vi) em 2014, 72.600 respondentes; (vii) em 2015, 86.206 respondentes; (viii) em 2016, 91.602 respondentes; (ix) em 2017, 62.600 respondentes; (x) em 2018, 52.014 respondentes; (xi) em 2019, 53.276 respondentes. As distribuições de faixa de renda por ano estão apresentadas na Tabela 2. É importante notar que a metodologia de codificações de renda foi igual em 2009 e 2010, singular em 2011 e finalmente padronizada de 2012 até 2019. Para mais detalhe, acessar os dicionários de cada edição do ENEM.

Tabela 2

Distribuição de faixas de renda por ano.

Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
A	1972	9770	682	682	1078	1356	1928	2913	1975	1614	1869	
B	4196	17064	7370	10714	17894	21614	20198	23079	15559	10700	11614	
C	3368	4178	8458	6624	13017	14965	21174	22370	13059	11754	11473	
D	930	926	8218	5978	6689	9113	10196	11447	6436	4482	4674	
E	454	442	2680	2780	3608	5404	6808	7460	4496	4238	4356	
F	90	196	1122	2144	3562	4547	6130	4732	3106	2124	2308	
G	52	442	708	2078	2658	3635	4944	4981	3587	3521	3165	
H	150	716	388	1348	2016	2761	2640	3529	2855	2357	2650	
Faixa de Renda	I		284	678	1208	1948	2178	2341	2346	2149	2023	
	J		342	554	629	1420	1954	1662	1609	1530	1255	
	K			224	356	673	732	1492	985	1018	1092	890
	L				414	454	722	850	540	912	908	876
	M				400	392	683	702	749	806	842	870
	N				358	541	779	1070	1244	1233	1297	1235
	O				326	476	819	1080	1105	1019	992	1209
	P				308	353	712	1152	883	978	1032	1129
	Q				590	763	1308	1710	1491	1580	1366	1641
	Total	11212	33734	30476	36332	56011	72518	86206	91511	62574	51998	53237

Nota. A metodologia de codificações de renda foi igual em 2009 e 2010, singular em 2011 e finalmente padronizada de 2012 até 2019. Para mais detalhe, acessar os dicionários de cada edição do ENEM.

Instrumentos

A amostragem foi feita por recorte transversal de cada ano do ENEM, no período de 2009 a 2019. Os dados a serem analisados estão disponíveis para download no banco de dados e as informações divididas em cinco pastas, são elas: DADOS; DICIONÁRIO; LEIA-ME e DOCUMENTOS TÉCNICOS, INPUTS e PROVAS e GABARITOS (INEP, 2019). Para a utilização dos resultados, utilizar-se-á o arquivo principal (MICRODADOS_ENEM_), que conta com informações gerais sobre a realização das provas, a caracterização do participante, por meio do questionário sociodemográfico e as notas das provas objetivas e redação.

Procedimentos

Conforme o parágrafo 1º do inciso VIII do artigo 1º da Resolução CNS 510/2016, pelo atual trabalho se tratar de um tipo de monografia e uma pesquisa que utiliza informações de acesso público, nos termos da Lei no 12.527, de 18 de novembro de 2011, este projeto foi submetido à aprovação por parte do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Francisco (USF), com certificado de apresentação de apreciação ética nº 64424322.4.0000.5514.

Mediante parecer favorável, houve a extração e importação dos microdados disponíveis nas edições de 2009 a 2019 do ENEM e após isso, com o auxílio de software estatístico R (R Core Team, 2021), foi realizada a filtragem dos objetos da pesquisa e exclusão dos demais dados que fogem do arcabouço do presente estudo. Concluída a realização da estratificação dos dados, as hipóteses deste estudo foram testadas, conforme o plano de análise de dados.

Plano de Análise de Dados

Dadas as diferenças de variância nos escores por ano e da metodologia de codificações de renda, julgou-se mais adequado que se avaliasse os efeitos de renda por ano e os efeitos do ano nas diferenças padronizadas dos escores nas provas, evitando-se vieses dadas as diferenças de metodologia de avaliação entre os anos. Assim, em primeiro lugar, avaliou-se a progressão das diferenças padronizadas no desempenho dos respondentes com alguma deficiência e respondentes sem qualquer deficiência entre 2009 e 2019. Para isso, as notas finais de cada prova foram normalizadas a cada ano e calculou-se a diferença entre os dois grupos utilizando a medida de d de Cohen (Cohen, 1988), e o intervalo de confiança, para cada prova. O efeito da passagem do ano foi avaliado a partir de uma regressão linear simples e o efeito total do ano sobre as diferenças padronizadas foram avaliadas pelo percentual de variância explicada (R^2).

A segunda análise inferencial voltou-se para a testagem do efeito da renda e da presença de deficiências no desempenho de cada prova, a cada ano. Para isso, foram ajustados modelos lineares generalizados vetoriais (*vector generalized linear model*, VGLM; Yee, 2015), ajustados um a cada ano, para cada prova. VGLMs são utilizados para se estimar os momentos de grau maior do que um da distribuição condicional da variável critério. No caso da presente pesquisa, os VGLMs foram utilizados para testar a presença de hetoregeneidade de acordo com as diferentes faixas de renda e a diferença entre indivíduos com ou sem deficiências. Por ser razoável se assumir um efeito monotônico positivo do crescimento da renda no desempenho das provas (p.ex., Justiniano & Queiroz, 2021), foi utilizado a *staircase dummy coding* (Walter et al., 1987) para a variável de renda. Os VGLMs foram ajustados utilizando o método Bayesiano de aproximação de Laplace (Laplace, 1774; Skaug, 2002) com parâmetros regularizados pelo método *ridge* (van Erp et al., 2018). A presença de um efeito foi determinada pela não sobreposição do intervalo de alta-

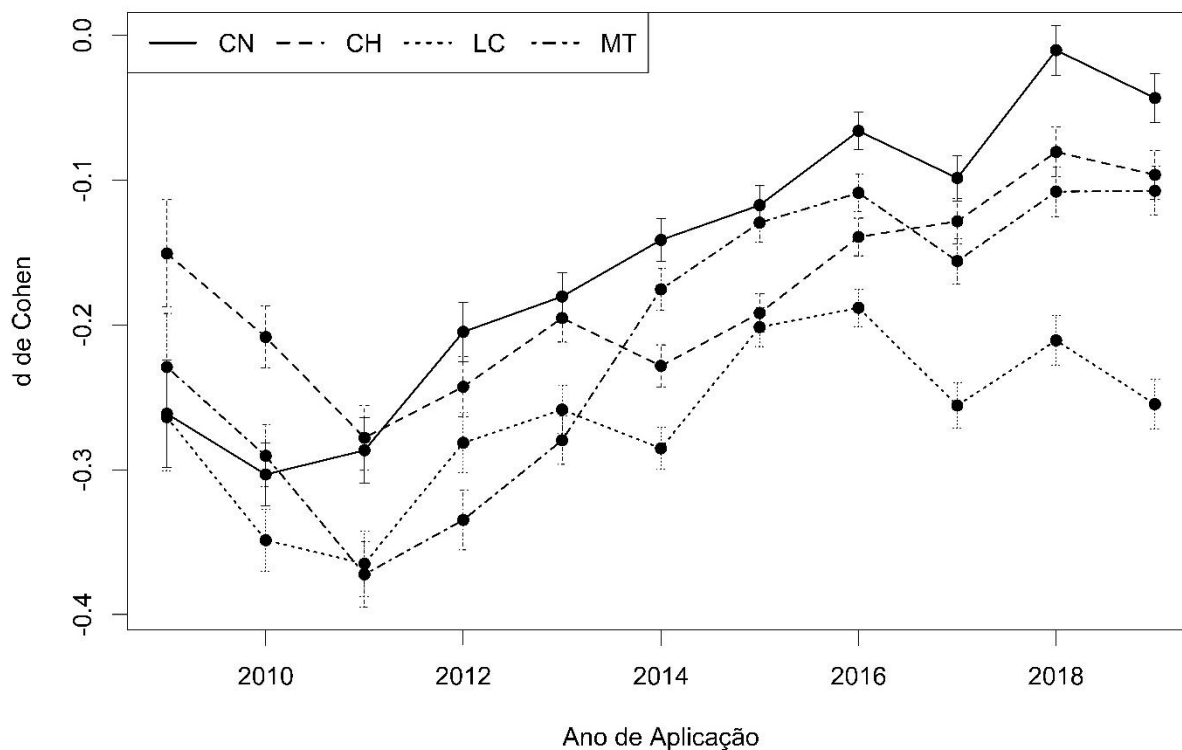
credibilidade de 95% em relação ao valor 0 (Makowski et al., 2019). Todas as análises foram realizadas utilizando o programa R (R Core Team, 2023)

Resultados

Os resultados apresentados na Figura 2 demonstram a progressão das diferenças padronizadas no desempenho dos respondentes com alguma deficiência e respondentes sem qualquer deficiência entre os anos de 2009 e 2019. É possível notar que para todos os anos os valores são negativos (indicado pelos valores no eixo vertical da figura), indicando que o desempenho de respondentes com deficiência foi sempre menor ao dos estudantes sem deficiência. No entanto, observa-se que essa diferença, de forma geral, diminuiu ao longo do tempo. Essa tendência não foi observada apenas na prova de Linguagens, Códigos e suas tecnologias, na qual o desempenho no ano de 2019 foi estatisticamente igual ao desempenho no ano de 2009.

Figura 2

Diferenças padronizadas em o desempenho de respondentes com alguma deficiência e respondentes sem qualquer deficiência.



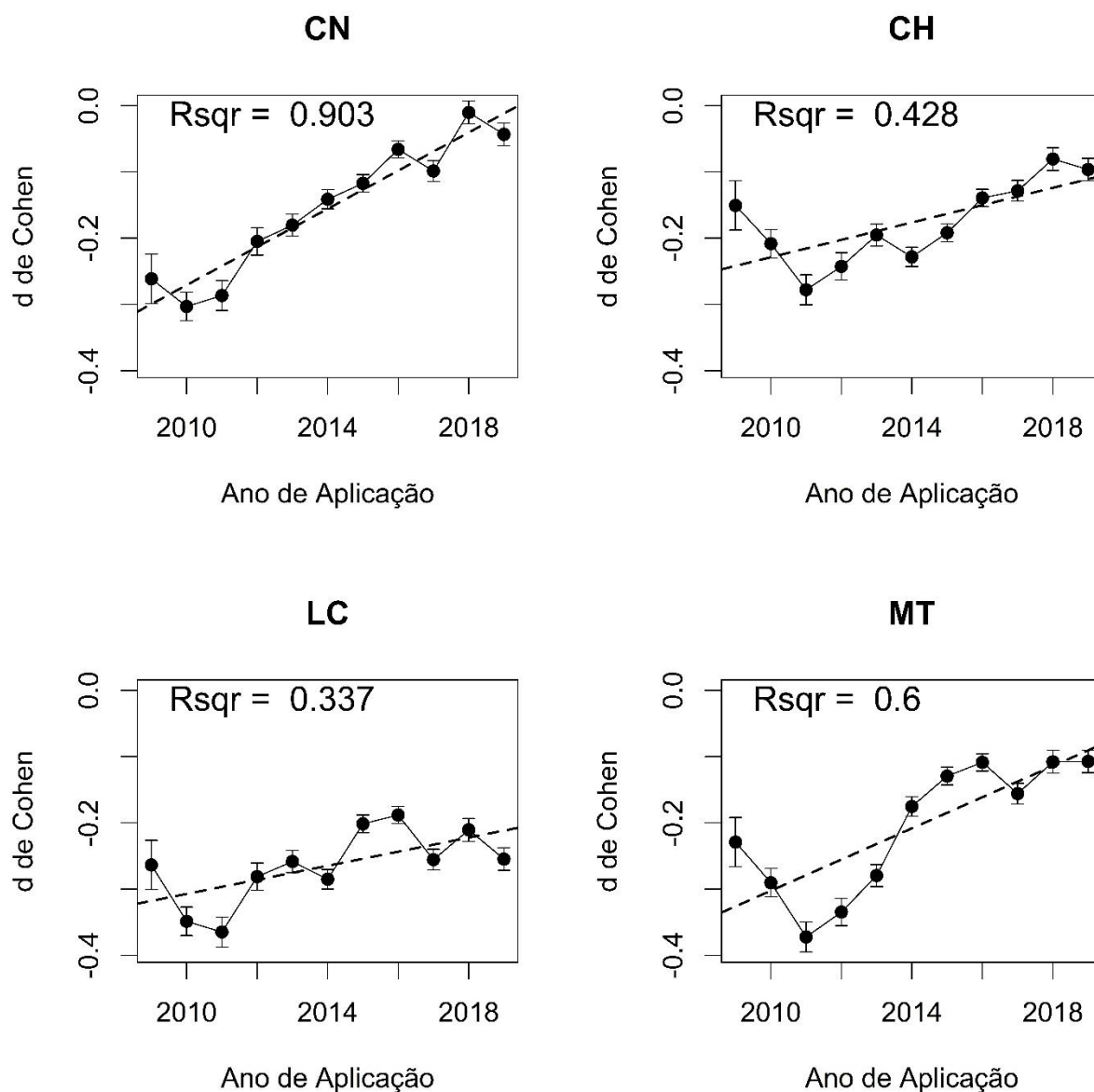
Nota. CN: Ciências da Natureza e suas tecnologias. CH: Ciências Humanas e suas tecnologias.

LC: Linguagens, Códigos e suas tecnologias. MT: Matemática e suas tecnologias.

A linha de tendência, bem como o percentual de variância explicada, das regressões para avaliar o impacto da passagem do tempo nas diferenças padronizadas no desempenho das provas para indivíduos com e sem deficiências foram apresentados na Figura 3. É possível observar que principalmente a prova de Ciências da Natureza e suas tecnologias pareceu sofrer uma influência positiva do tempo, com em torno de 90,3% da variância das notas sendo explicada pela passagem do tempo. A prova com menor impacto da passagem do tempo foi a de Linguagens, Códigos e suas tecnologias, na qual apenas 33,7% da variância pode ser explicada por efeitos lineares da passagem do tempo. Os efeitos do tempo nas provas de Ciências Humanas e suas tecnologias e Matemática e suas tecnologias contabilizaram 42,8% e 60,0% da variância, respectivamente.

Figura 3

Ajustes dos modelos do efeito da passagem dos tempos nas diferenças padronizadas no desempenho das provas para indivíduos com e sem deficiências.



Nota. CN: Ciências da Natureza e suas tecnologias. CH: Ciências Humanas e suas tecnologias.

LC: Linguagens, Códigos e suas tecnologias. MT: Matemática e suas tecnologias. Rsqr: variância explicada.

A Tabela 3 apresentou um sumário das estimativas dos efeitos preditivos da renda e da ausência ou presença de alguma necessidade especial na prova de Ciências da Natureza e suas tecnologias. Valores que são exatamente iguais a zero são valores que não apresentaram diferenças estáticas de zero (os detalhes dos resultados das análises são apresentados nas Tabelas A1 a A11 no Anexo). O intercepto representa o desempenho de indivíduos que não relataram qualquer necessidade especial e que não tem renda familiar. Foi possível observar que esses indivíduos têm, em média, um desempenho 0,282 desvios-padrões abaixo da média. Já os indivíduos com necessidades especiais (NE) apresentaram, em média, um desempenho de 0,146 desvios-padrões abaixo da média. Foi possível observar também que a renda parece ter um efeito parcialmente assintótico; a partir de um determinado momento, o aumento da renda parece não necessariamente resultar em um aumento no desempenho.

Tabela 3

Efeitos preditivos da renda e da ausência ou presença de alguma necessidade especial na prova de Ciências da Natureza e suas tecnologias.

Parâmetro	Ano										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
(Intercepto)	-0.185	-0.186	-0.171	-0.288	-0.252	-0.305	-0.282	-0.294	-0.335	-0.417	-0.387
B	0.000	0.000	0.114	0.000	0.000	0.000	-0.048	0.000	0.000	0.000	-0.072
C	0.208	0.313	0.116	0.157	0.193	0.184	0.169	0.125	0.181	0.168	0.186
D	0.344	0.383	0.146	0.084	0.124	0.110	0.136	0.135	0.112	0.142	0.193
E	0.511	0.373	0.120	0.157	0.082	0.101	0.106	0.106	0.121	0.081	0.079
F	0.373	0.273	0.151	0.111	0.108	0.081	0.063	0.136	0.125	0.159	0.159
G	0.000	0.000	0.148	0.155	0.122	0.115	0.145	0.146	0.111	0.092	0.107
H	0.000	0.000	0.000	0.114	0.184	0.180	0.183	0.174	0.131	0.139	0.135
I			0.000	0.168	0.181	0.100	0.126	0.163	0.174	0.133	0.104
J			0.000	0.123	0.000	0.150	0.079	0.139	0.086	0.126	0.117
K			0.000	0.000	0.112	0.000	0.137	0.105	0.102	0.000	0.000
L				0.000	0.130	0.000	0.125	0.106	0.000	0.141	0.000

M				0.000	0.000	0.121	0.000	0.000	0.000	0.000	0.095
N				0.000	0.000	0.101	0.000	0.000	0.000	0.000	0.095
O				0.147	0.000	0.000	0.000	0.147	0.165	0.000	0.000
P				0.000	0.190	0.102	0.193	0.157	0.000	0.000	0.000
Q				0.000	0.134	0.140	0.098	0.000	0.000	0.094	0.090
NE	-0.247	-0.285	-0.287	-0.179	-0.153	-0.124	-0.108	-0.064	-0.102	-0.016	-0.046
lambda	0.274	0.247	0.133	0.121	0.124	0.112	0.109	0.115	0.107	0.100	0.106

Nota. NE: Indicador de ter ou não uma necessidade especial. Lambda: Parâmetro de

regularização. Valores em negrito são estatisticamente diferentes de zero.

A Tabela 4 apresentou um sumário das estimativas dos efeitos preditivos da renda e da ausência ou presença de alguma necessidade especial na prova de Ciências Humanas e suas tecnologias. Valores que são exatamente iguais a zero são valores que não apresentaram diferenças estáticas de zero (os detalhes dos resultados das análises são apresentados nas Tabelas A1 a A11 no Anexo). O intercepto representa o desempenho de indivíduos que não relataram qualquer necessidade especial e que não tem renda familiar. Os resultados apresentaram padrões similares ao da Tabela 3: indivíduos sem renda familiar e com necessidades educativas especiais (NEE) apresentaram desempenho médio abaixo da média. Também se observou o efeito assintótico da renda sobre o desempenho.

Tabela 4

Efeitos preditivos da renda e da ausência ou presença de alguma necessidade especial na prova de Ciências Humanas e suas tecnologias.

Parâmetro	Ano										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
(Intercepto)	-0.249	-0.196	-0.144	-0.272	-0.236	-0.328	-0.239	-0.281	-0.368	-0.374	-0.391
B	0.000	0.000	0.105	0.000	0.000	0.069	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
C	0.211	0.306	0.114	0.210	0.245	0.263	0.191	0.203	0.218	0.209	0.211
D	0.316	0.311	0.115	0.103	0.090	0.131	0.138	0.156	0.118	0.158	0.196

E	0.471	0.306	0.109	0.126	0.121	0.070	0.097	0.108	0.120	0.073	0.070
F	0.352	0.196	0.113	0.113	0.088	0.097	0.078	0.108	0.131	0.148	0.128
G	0.000	0.000	0.133	0.109	0.076	0.095	0.114	0.115	0.102	0.000	0.131
H	0.000	0.000	0.000	0.090	0.159	0.123	0.110	0.138	0.119	0.134	0.101
I			0.000	0.157	0.100	0.000	0.100	0.100	0.138	0.079	0.091
J			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.100	0.080	0.118	0.080
K			0.000	0.000	0.000	0.127	0.082	0.087	0.094	0.076	0.000
L				0.000	0.000	0.000	0.126	0.000	0.000	0.000	0.000
M				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.094
O				0.000	0.000	0.000	0.000	0.089	0.137	0.000	0.074
P				0.000	0.194	0.092	0.142	0.126	0.000	0.088	0.000
Q				0.000	0.000	0.000	0.094	0.000	0.000	0.000	0.116
NE	-0.139	-0.200	-0.279	-0.231	-0.182	-0.224	-0.190	-0.138	-0.128	-0.080	-0.096
lambda	0.241	0.206	0.118	0.113	0.116	0.114	0.109	0.110	0.104	0.096	0.104

Nota. NE: Indicador de ter ou não uma necessidade especial. Lambda: Parâmetro de

regularização. Valores em negrito são estatisticamente diferentes de zero.

A Tabela 5 apresenta um sumário das estimativas dos efeitos preditivos da renda e da ausência ou presença de alguma necessidade especial na prova de Linguagens, Códigos e suas tecnologias. Os detalhes dos resultados dessas análises também estão apresentados nas Tabelas A1 a A11 no Anexo. Os resultados apresentaram padrões similares aos das Tabelas 3 e 4.

Tabela 5

Efeitos preditivos da renda e da ausência ou presença de alguma necessidade especial na prova de Linguagens, Códigos e suas tecnologias.

Parâmetro	Ano										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
(Intercepto)	0.000	-0.211	-0.147	-0.301	-0.236	-0.316	-0.290	-0.280	-0.340	-0.388	-0.399
B	-0.185	0.000	0.146	0.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.036
C	0.180	0.325	0.101	0.210	0.226	0.184	0.126	0.143	0.157	0.152	0.162
D	0.283	0.427	0.137	0.114	0.123	0.109	0.127	0.154	0.143	0.175	0.196

E	0.606	0.450	0.112	0.177	0.105	0.126	0.096	0.095	0.123	0.052	0.085
F	0.401	0.291	0.128	0.078	0.105	0.076	0.072	0.122	0.144	0.216	0.197
G	0.000	0.000	0.189	0.170	0.129	0.137	0.163	0.132	0.094	0.000	0.087
H	0.000	0.266	0.000	0.121	0.173	0.165	0.166	0.158	0.137	0.172	0.160
I			0.000	0.149	0.125	0.089	0.111	0.149	0.186	0.100	0.106
J			0.000	0.123	0.099	0.133	0.112	0.115	0.073	0.138	0.111
K			0.000	0.000	0.000	0.120	0.118	0.000	0.119	0.101	0.000
L				0.000	0.131	0.000	0.153	0.000	0.000	0.094	0.000
M				0.000	0.000	0.115	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.105	0.000	0.085
O				0.146	0.000	0.000	0.000	0.234	0.155	0.000	0.000
P				0.152	0.207	0.160	0.227	0.149	0.000	0.152	0.125
Q				0.126	0.000	0.128	0.184	0.000	0.137	0.118	0.157
NE	-0.210	-0.262	-0.367	-0.306	-0.251	-0.143	-0.108	-0.097	-0.154	-0.109	-0.108
lambda	0.287	0.277	0.150	0.139	0.136	0.116	0.121	0.119	0.117	0.116	0.118

Nota. NE: Indicador de ter ou não uma necessidade especial. Lambda: Parâmetro de

regularização. Valores em negrito são estatisticamente diferentes de zero.

Por fim, a Tabela 6 apresenta um sumário das estimativas dos efeitos preditivos da renda e da ausência ou presença de alguma necessidade especial na prova de Matemática e suas tecnologias. Novamente, os detalhes dos resultados dessas análises também estão apresentados nas Tabelas A1 a A11 no Anexo, sendo que os resultados gerais também apresentaram padrões similares aos das Tabelas 3 a 5.

Tabela 6

Efeitos preditivos da renda e da ausência ou presença de alguma necessidade especial na prova de Matemática e suas tecnologias.

Parâmetro	Ano										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
(Intercepto)	-0.180	-0.175	-0.137	-0.311	-0.235	-0.302	-0.282	-0.252	-0.324	-0.377	-0.341
B	0.000	0.000	0.143	0.094	0.000	0.081	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
C	0.254	0.359	0.095	0.223	0.259	0.264	0.216	0.198	0.254	0.237	0.235

D	0.299	0.378	0.134	0.119	0.097	0.106	0.130	0.134	0.102	0.167	0.184
E	0.398	0.321	0.097	0.121	0.104	0.075	0.104	0.126	0.142	0.083	0.086
F	0.307	0.194	0.155	0.097	0.071	0.091	0.086	0.092	0.122	0.159	0.132
G	0.000	0.000	0.131	0.099	0.104	0.102	0.104	0.107	0.084	0.068	0.081
H	0.000	0.000	0.000	0.100	0.119	0.109	0.122	0.111	0.090	0.124	0.124
I			0.000	0.115	0.085	0.069	0.100	0.099	0.135	0.102	0.079
J			0.000	0.104	0.111	0.086	0.000	0.074	0.091	0.112	0.094
K			0.000	0.000	0.000	0.109	0.101	0.084	0.000	0.066	0.000
L				0.000	0.000	0.000	0.082	0.000	0.000	0.000	0.000
M				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.084
O				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.127	0.000	0.071
P				0.000	0.194	0.087	0.118	0.132	0.068	0.102	0.000
Q				0.000	0.000	0.000	0.095	0.000	0.000	0.067	0.096
NE	-0.254	-0.340	-0.361	-0.270	-0.247	-0.280	-0.196	-0.184	-0.254	-0.208	-0.249
lambda	0.235	0.239	0.140	0.115	0.122	0.117	0.106	0.103	0.117	0.114	0.114

Nota. NE: Indicador de ter ou não uma necessidade especial. Lambda: Parâmetro de

regularização. Valores em negrito são estatisticamente diferentes de zero.

Discussão

O presente estudo teve por objetivo analisar o desempenho (pontuação final) das pessoas sem deficiências com o desempenho das pessoas com deficiências intelectual ou múltiplas nas provas do ENEM. De forma complementar, este estudo buscou também avaliar a interferência dos aspectos socioeconômicos e sua relação com o escore total alcançado pelos participantes. Os principais achados foram quanto a aproximação entre os escores totais de participantes sem e com deficiências, diferenças nos resultados quando avaliadas competências por domínios e ínfima interferência da renda nos resultados obtidos por pessoas com deficiências intelectual ou múltiplas.

Com base nos dados analisados, foi possível realizar a comparação da nota total obtida, assim como analisar posteriormente o desempenho conforme subáreas do conhecimento (Ciências da Natureza e suas tecnologias; Ciências Humanas e suas tecnologias; Linguagens, Códigos e suas

tecnologias e Matemática e suas tecnologias). De posse dos resultados estratificados verificou-se que a diferença entre a pontuação final das pessoas com deficiência intelectual ou múltiplas, apesar de ser geralmente inferior ao dos respondentes sem deficiências, tem diminuído quanto à distância ao longo dos anos. Este achado sustenta a hipótese desse estudo e corrobora com a conclusão da pesquisa de Junqueira et al. (2017) de que tem havido, uma diminuição nas diferenças de pontuações finais em avaliações de larga escala, quando avaliados grupos de pessoas sem e com deficiências. Contudo, estes resultados diferem (ao menos parcialmente) de alguns outros estudos similares em contextos internacionais (p.ex., Jorgensen et al., 2005; Wasielewski, 2016), visto que, fora encontradas similaridade entre os escores em avaliações de larga escala, por pessoas sem e com deficiência, a divergir apenas quando comparadas com a variável sexo

Em análise de competências das provas do ENEM, conforme subárea do conhecimento, destaca-se o desempenho deficitário por parte de estudantes com deficiência intelectual ou múltipla nas provas de Linguagens, Códigos e suas tecnologias. Esse resultado pode estar conectado a uma dificuldade ontogênica frente ao desenvolvimento da capacidade de expressão e interpretação, além de vocabulário restrito e limitado (Dalvesco et al., 2015). Em contrapartida, nas provas de Ciências da Natureza e suas tecnologias, os conhecimentos são mais sistematizados em teorias e modelos (BNCC, 2017). Assim, é razoável inferir que os estudantes com deficiência intelectual ou múltiplas tem apresentado melhores resultados (escores) ano-a-ano, possivelmente devido às propostas curriculares relacionadas aos saberes populares e cotidianos, bem como a possibilidade de experiencição da realidade, conforme citado por Maldaner (2005).

No que tange as competências de Ciências Humanas e suas tecnologias e Matemática e suas tecnologias, as diferenças de notas com o passar do tempo constatou um efeito médio de variância explicada (42,8% e 60,0%). Esse resultado pode estar refletindo achados de Duarte (2020), que evidenciou um desempenho médio por parte das pessoas com deficiência intelectual ou múltiplas

nessas subáreas. Esse resultado demonstra também a importância que órgãos governamentais tem acerca da identificação e construção de alternativas que auxiliem o estudante na apropriação destes conteúdos, integrando às situações que levem ao exercício da análise e da reflexão, conforme preconizado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs; Brasil, 1997).

Outra hipótese a ser testada neste estudo foi quanto aos efeitos preditivos da renda no desempenho final, ao qual esperou que a renda exercesse uma influência maior no resultado do que propriamente a condição dos participantes, visto que as características socioeconômicas são entendidas como fatores fortemente relacionados ao desempenho em avaliações de larga escala (Leria et.al, 2022). Conforme observado nos resultados, a renda apresentou uma correlação positiva forte com o desempenho nas provas do ENEM, o que sustenta resultados de pesquisas anteriores (p.ex., Pires, 2015; Lobo et al., 2017). Todavia, nota-se que a influência da renda pareceu ter um efeito assintótico: a partir de certo ponto, o aumento da renda não apresenta um efeito sistematicamente positivo.

Assim, não desconsiderando o efeito da renda na pontuação final da pessoa com deficiência intelectual ou múltiplas, mas desatacando que somente com o investimento em políticas públicas inclusivas, em ambientes sociais diversos, bem como a capacitação técnica e geração de emprego, será possível a diminuição das desigualdades, maior qualidade de vida e participação ativa destes indivíduos em sociedade. Destaca-se também como uma dificuldade para análises dos extratos socioeconômicos disponibilizados pelo INEP, a existência de dados definidos por faixa de rendas arbitrárias, o que somente a partir do ano de 2012 houve uma padronização destas informações, conjuntura também destacada no estudo de Neto et. al (2014). Assim, para haver melhor compreensão do impacto do tempo e da renda de forma mais sistemática, é necessário que haja uma padronização e tratamento mais aprofundado dos dados do ENEM.

Consideração Finais

Com a implementação da Política de Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008), houve avanços importantes e significativos na educação de pessoas com deficiência intelectual ou múltiplas no país, principalmente com a melhora no acesso destes estudantes na rede regular de ensino, diminuição do capacitismo e compreensão de seus históricos de saúde e socioeconômicos, *conditio sine qua non* para a proposição de ensino de qualidade e mais equânime (Laplane, 2015; Santos Rebelo & Kassar, 2018). A partir dos achados dessa pesquisa constatou-se que a diminuição, ao longo dos anos, da diferença entre os escores obtidos por estudantes sem deficiência para com os estudantes com alguma necessidade educativa especial no ENEM, é resultado das potencialidades dos participantes e também da abrangência das políticas inclusivas, presentes no processo educacional. Em relação à renda, apesar da identificação de influência desta variável no desempenho, no caso específico das pessoas com deficiências intelectual ou múltiplas, verificou-se que as oportunidades, em condição de igualdade, exercem maiores influências na composição do resultado final dos exames. Em conclusão, certifica-se que somente o resultado do exame, como um dado objetivo, pouco auxilia na transformação social e geração de oportunidades, pois, como afirma Travitzki (2013), é necessário se atentar ao fato que estas avaliações, quando desconectadas da realidade, podem potencializar o alto nível de desigualdade social brasileira.

Referências

- Abu-Alhija, F. (2007). Large-scale testing: benefits and pitfalls. [Testes em larga escala: benefícios e armadilhas]. *Studies in Educational Evaluation*, v.33, 50-68.
- Alves, M., Soares, J., & Xavier, F. (2015). Índice Socioeconômico das Escolas de Educação Básica Brasileiras. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 22(84), 671-704. Recuperado de <https://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/ensaio/article/view/280>
- Andrade, D. F., Tavares, H. R., & Valle, R. C. (2000). *Teoria da Resposta ao Item: Conceitos e aplicações*. São Paulo: Associação Brasileira de Estatística.
- Andrade, J. M. de, Laros, J. A., & Gouveia, V. V. (2010). O uso da teoria de resposta ao item em avaliações educacionais: diretrizes para pesquisadores. *Avaliação Psicológica*, 9(3), 421-435. Recuperado em 28 de janeiro de 2023, de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712010000300009&lng=pt&tlng=pt.
- Andrade, S. (2015). Capacitismo: o que é, onde vive, como se reproduz?. *Revista Educação Inclusiva, volume temático 2019 (1)*, p.57-65. Disponível em: <https://asgordas.wordpress.com/2015/12/03/capacitismo-o-que-e-onde-vivecomo-se-reproduz/>
- Araújo, L.A.D. (2012). A Convenção Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seus Reflexos na Ordem Jurídica Interna do Brasil. In: FERRAZ, Carolina Valença et al. (Coord.). *Manual dos Direitos da Pessoa com Deficiência, edição digital*, p.34-46. São Paulo: Saraiva.
- Barbalho, A. (2007). Políticas Culturais no Brasil: identidade e diversidade sem diferença. In: RUBIM, Albino; BARBALHO, Alexandre (Orgs.) *Políticas Culturais no Brasil*. Salvador: UFBA, 2007. (Coleção Cult). p. 37-60.

- Barros, A.F. de. (2019). Novas tecnologias como aliadas à educação: desafios docentes. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Ano 04, Ed. 01, Vol. 08, pp. 27-37. ISSN: 2448-0959
- Bavia, M. M. P.; Coneglian, A. L. O. (2014). Avaliação da aprendizagem do aluno com deficiência intelectual, na Educação de Jovens e Adultos, na escola de educação básica. *Cadernos PDE*, v. 01, edição online. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uel_edespecial_artigo_marcia_maria_passerini_bavia.pdf
- Behrens, M. A. (2000). "Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente", em MORAN, José Manuel. *Novas tecnologias e mediação pedagógica* (1ª ed., pp. 67-132). Ed. Papyrus.
- Bisol, C. A. & Valentini, C. B. (2021). Tecnologia assistiva e inclusão escolar: mediação e autonomia em questão. *Revista Ibero-americana de estudos em educação*, v.16, n. esp. 4. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/16065>
- Brasil. (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.
- Brasil. Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990. (1990) Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm#art266
- Brasil (1994). Política Nacional de Educação Especial. Brasília, DF: Ministério da Educação e Cultura. *Secretaria de Educação Especial*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>

Brasil, Lei Nº 9.394 (1996). Ministério da Educação. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação*.

Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf

Brasil (1997). Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular* (BNCC). Brasília, DF.

Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf

Brasil (1998). Ministério da Educação. *Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais*

Anísio Teixeira – INEP. Portaria MEC nº 438, de 28 de maio de 1998. Disponível em:

<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=181748>

Brasil, Lei Nº 10.172 (2001). Ministério da Educação. *Plano Nacional de Educação*. Disponível

em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110172.htm

Brasil (2005). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização,

Diversidade e Inclusão. *Indicadores da Educação Especial*. Brasília, MEC. Disponível em

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17655-secadi-principais-indicadores-da-educacao-especial&category_slug=junho-2015-pdf&Itemid=30192

Brasil (2008). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Política Nacional de*

Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC/SEESP.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>

Brasil (2013). *Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica*. Brasília: Ministério da

Educação.

Disponível

em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf

Brooke, N. (2009). SOARES, J. F. (org). Pesquisa em eficácia escolar: origens e trajetórias. Belo

Horizonte: Editora da UFMG, 2008. *Jornal de Políticas Educacionais*, 3(6).

doi:<http://dx.doi.org/10.5380/jpe.v3i6.20538>

- Bueno, J. G. S.; Marin, A. J.; Giovinazzo, C.A.; Rodrigues, L.M.O.(2008). *Inclusão/Exclusão Escolar e Desigualdades Sociais [Artigo de Pós-graduação]*. Linha de Pesquisa Escola e Cultura: Perspectivas das Ciências Sociais. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- Camargo F. & Daros, T. (2018). *A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo*. Porto Alegre: Penso. e-PUB.
- Campbell, F. K. (2009). Disability Harms: exploring internalized Ableism. In C. A. Marshall, C.A., E. Kendall, & R. M. Grover (Eds.). *Disabilities: insights from across fields and around the world* (pp. 19-34). London: Greenwood Publishing.
- Campos, R. B. L. (2015). *Análise técnica da matriz de referência do ENEM e dos itens de matemática das edições de 2012 a 2014. [Dissertação de Mestrado]*. Departamento de Matemática. Universidade Federal Rural de Pernambuco.
- Carneiro, F. U. C. (2016). *Educação especial e inclusão escolar: desafios da escola contemporânea. Cadernos de Pesquisa em Educação., v.43, pp.72 – 87.*
- Carvalho, A. M. C. (2010). *Alcançando o sucesso escolar: fatores que auxiliam nesta conquista. 2010. Vertentes (UFSJ). v. 35, pp 69-76.*
- Clarke, M., & Luna-Bazaldua, D. A. (2021). *Primer on Large-Scale Assessments of Educational Achievement (English)*. National Assessments of Educational Achievement Washington, D.C: WBG. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/827991619500628075/Primer-on-Large-Scale-Assessments-of-Educational-Achievemen>
- Corbett, J. (2001). *Supporting inclusive education: a connective pedagogy*. London: Routledge, 2001.

- Costa, A. G., Vidal, E. M., & Vieira, S. L. (2019). Avaliação em larga escala no Brasil: entre a coordenação federativa e o ethos do Estado-avaliador. *Revista Educação Em Questão*, 57(51). <https://doi.org/10.21680/1981-1802.2019v57n51ID15806>
- Dal Rosso, S. (2010). *Condições estruturais de emergência do associativismo e sindicalismo do setor de educação: leitura a partir de dados censitários brasileiros*. In: Anais do II Seminário Internacional da Rede de Pesquisadores sobre Associativismo e Sindicalismo dos Trabalhadores em Educação, IUPERJ.
- Dalvesco, Á., Mattos, D., Benincá, C., Tarasconi, C. (2015). *Correlação entre WISC e rendimento escolar na escola pública e na escola particular*. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v.11, pp. 481-495.
- Duarte, H. F. F. L. (2020). *Estudo sobre o desempenho dos estudantes com deficiência no ENEM de 2019*. [Dissertação de mestrado] - Universidade Federal de Viçosa.
- Facion, J. R. (2008). *Inclusão escolar e suas implicações*. 2. ed. Curitiba: IBPEX.
- Fernandes, E.F.; Silva, H.P.A. & Amorim, M.A. (2020). *O papel do professor na educação inclusiva*. Faculdades IDAAM – Manaus, BR.
- Ferreira, L. M. S. (2009). *Retratos da avaliação: conflitos, desvirtuamentos e caminhos para a superação*. 3 ed. Porto Alegre: Mediação.
- Ferrer, R. F. Q. & Silva, L. A. da. (2018) *Trajetória histórica da educação especial: os excluídos da história da educação oficial do Brasil (1500 - 2000)*. Cintedi, 3. Campina Grande: Realize Eventos. p. 1 - 18. Disponível em: http://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/TRABALHO_EV110_MD1_SA22_ID2668_12082018235224.pdf.
- Figueira, E. (2011). *O que é educação inclusiva*. São Paulo: Editora Brasiliense. (Coleção Primeiros Passos).

- Franco, C. P. (2013). *Understanding Digital Natives' Learning Experiences*. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, v.13, pp. 643-658.
- Franco, M. A. do R. S. (2016). *Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito*. *Revista Brasileira De Estudos Pedagógicos*, v. 97, pp. 97 -247. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S2176-6681/288236353>
- Freitas, L. C. (2007). *Eliminação adiada: o ocaso das classes populares no interior da escola e a ocultação da (má) qualidade do ensino*. *Educação e Sociedade, Campinas*, v. 28, n. 100, pp. 965-987.
- Garcia, R.M.C.& Michels, M.H. (2011). *A política de educação especial no Brasil (1991-2011): uma análise da produção do GT15 – educação especial da ANPED*. *Rev. Bras. Educ. Espec, Marília*, v. 17, p. 105-124. Edição Especial. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382011000400009>.
- Gomes, R. W. G de M. (2018). *Conhecendo a matriz de referência do ENEM: os eixos cognitivos*. In: *Revista Docentes*, v3, p.6 - 14. Disponível em: <https://revistadocentes.seduc.ce.gov.br/revistadocentes/article/view/2/57>
- Haase, V. G. & cols., (2018). *Relação entre habilidades acadêmicas e nível socioeconômico: o caso da matemática*. *Boletim SBNp*, v.1, n.4, pp. 1-43.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).(2009). Censo da Educação Superior. Brasília: *Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais*. [online]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/enem-2009>
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).(2018). Sinopse Estatística da Educação Básica 2015 [Internet]. Brasília: *Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais*. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enem/resultados>

- Jorgensen, S. et al. (2005). *Academic Performance of College Students with and without Disabilities: An Archival Study*. *Canadian Journal of Counselling*, v. 39, n. 2, pp. 101-117.
- Junqueira, R. D., Martins, D. A., & Lacerda, C. B. F.. (2017). *Política de acessibilidade e Exame Nacional do Ensino Médio (Enem)*. *Educação & Sociedade*, v. 38, pp. 38 – 139. Disponível <https://doi.org/10.1590/ES0101-733020171151513>
- Justiniano, E. F., & Queiroz, A. P. D. (2021). Renda, participação e desempenho no ENEM em São Paulo: uma abordagem espacial (2012-2018). *Confins. Revue Franco-Brésilienne de Géographie/Revista Franco-Brasileira de Geografia*, (51). Disponível em: <https://doi.org/10.4000/confins.38804>
- Karino, C. A. (2016). *Avaliação da igualdade, equidade e eficácia no sistema educacional brasileiro, 147 f., il.* [Tese de Doutorado em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações] - Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Kassar, M. D. C. M. (2011). *Educação especial na perspectiva da educação inclusiva: desafios da implantação de uma política nacional*. *Educar em Revista*, v. 41, pp. 61-79.
- Laplace, P. (1974). *Memoire sur la Probabilite des Causes par les Evenements*. *l'Academie Royale des Sciences*, v. 6, pp.621–656. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2245476>
- Laplane, A. D. F. (2015). *O que os dados do Censo Escolar revelam sobre as barreiras à inclusão?* *Educação e Fronteiras On-line*, v. 5, n. 13, pp. 7-20.
- Leria, L. A., Benitez P., Ferreira L. A., Fraga, F. J. (2022). O acesso do estudante com deficiência visual à educação superior: análise dos microdados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). *Educ rev* [Internet]. 2022; 38(Educ. rev., 2022 38). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-4698368536857>

- Levy, P. (1993). *As tecnologias das inteligências: o futuro do pensamento na era da informática*. Editora Epistemologia e Sociedade 1ª ed. 208p. Rio de Janeiro, Brasil.
- Libâneo, J. C. (2010). *Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente*. Ed. Cortez, 1ª Ed. São Paulo.
- Lobo, G. D., Cassuce, F. C. C., & Cirino, J. F. (2017). *Avaliação do desempenho escolar dos estudantes da região nordeste que realizaram o Enem: uma análise com modelos hierárquicos*. *Revista Espacios*, 38(5), 12.
- Lopes, J. F. & Capellini, V. L. M. F. (2015). *Escola Inclusiva: um estudo sobre a infraestrutura escolar e a interação entre os alunos com e sem deficiência*. *Cadernos de Pesquisa em Educação* - v. 19, n. 42, p. 91-105. UFES.
- Lortie-Forgues, H., & Inglis, M. (2019). Rigorous Large-Scale Educational RCTs Are Often Uninformative: Should We Be Concerned? *Educational Researcher*, 48(3), 158–166. <https://doi.org/10.3102/0013189X19832850>
- Maldaner, O. (2005). *Programa de Melhoria e Expansão do Ensino Médio: curso de capacitação de professores da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. 1ª ed. Pp. 18-46. Editora UNIJUÍ.
- Mamede-Neves, M. A. C. & Duarte, R. (2008). *O contexto dos novos recursos tecnológicos de informação e comunicação e a escola*. *Revista Educação & Sociedade [online]*. v. 29, n. 104, pp. 769-789. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302008000300007>
- Mandalozzo, S. S. N.; Campagnoli, A. F. P. F. (2015). *Pessoas com Deficiência, Discriminação e Mercado de Trabalho - O Direito como Instrumento de Transformação Social*. *Revista Eletrônica - Tribunal Regional do Trabalho do Paraná*, v. 4, pp. 34-45.
- Manzini, E. J. (2007). *Inclusão do aluno com deficiência na escola: os desafios continuam*. *Revista ABPEE/FAPESP*, v1. pp. 256. Marília, SP.

- Marin, M. & Maretti, M.(2014). Ensino Colaborativo: Estratégias de Ensino para a Inclusão Escolar. *In: Seminário Internacional de Inclusão Escolar: práticas em diálogo*, Rio de Janeiro: UERJ.
- Marin, M., & Braun, P. (2020). Currículo e diferenciação pedagógica - uma prática de exclusão? *Revista Exitus*, 10(1). Disponível em: <https://doi.org/10.24065/2237-9460.2020v10n0ID1154>.
- Matos, S. N.; Mendes, E. G. (2015). Demandas de professores decorrentes da inclusão escolar. *Revista Brasileira de Educação Especial, Marília*, v.21, n.1, p.9-22.
- Moraes, C. P. et al. (2022) Efeito escola a partir de indicadores educacionais: análise entre escolas públicas e privadas no ENEM. *Revista Meta: Avaliação*, v. 14, n. 42, p. 67-93, Disponível em: <https://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/metaavaliacao/article/view/3625>.
- Morais, I.B., & Ricetti, R.M. (2021). *Inclusão escolar: um olhar histórico e um caminho desafiador. [Artigo de conclusão de curso]* Uninter, Brasil. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/bitstream/handle/1/914/Inclus%C3%A3o%20Escolar%20um%20olhar%20hist%C3%B3rico%20e%20um%20caminho%20desafiador.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Motta, L.M.V.M. (2015). *Audiodescrição na escola: abrindo caminhos para leitura de mundo*. Ed. Pontes, Ed.1. Campinas, Sp.
- Murphy, R. (1987). *The Body Silent*. 1ª.Ed. J. M. Dent and Sons, London, UK.
- National Center for Education Statistics (2012). Improving the measurement of socioeconomic status for the national assessment of educational progress: A theoretical foundation. Washington, DC: NCES.
- Negreiros, D.A. (2014). *Acessibilidade Cultural: por que, onde, como e para quem?* Em *Revista Ambientes Culturais.*, v.1 p.19. Rio de Janeiro.

- Neto, R. D. M; Medeiros, H. A. V; Paiva, F. S; Simões, J. L. (2014). O impacto do Enem nas políticas de democratização do acesso ao Ensino Superior Brasileiro. *Revista Comunicações, ano 21, n. 3*, pp. 109-123.
- Oliveira, C. S; Imakawa, T. S; Moises, E. & Dantas, C. S. (2017). Physical Activity during Pregnancy: Recommendations and Assessment Tools. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 39, p. 08*, pp. 424-432.
- [OMS] Organização Mundial da Saúde (2003). *CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde* [Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais, org.; coordenação da tradução Cassia Maria Buchalla]. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP; 2003.
- Paiva, A. B.; Gonzalez, R. H. S, & Leandro, J. G (2017). Coordenação Federativa e Financiamento da Política de Saúde: Mecanismos vigentes, mudanças sinalizadas e perspectivas para o futuro. *Novos estudos CEBRAP, 36(2)*, 55-81. Disponível em: <https://doi.org/10.25091/s0101-3300201700020004>
- Pereira, M.P.S. (1993). *A diversidade e peculiaridades dos diversos países do Velho Mundo. Revista Vivência, Florianópolis, n.13*, p.17-19.
- Pires, A. (2015). *Renda familiar e escolaridade dos pais: reflexões a partir dos microdados do ENEM 2012 do Estado de São Paulo. ETD - Educação Temática Digital, v. 17, n. 3*, p. 523. <https://doi.org/10.20396/etd.v17i3.8638262>
- Plaisance, E. (2010) *Tema em Destaque: Ética e Inclusão. Cadernos de Pesquisa, v. 40, n. 139*, p.13- 43, jan./abr. 2010.
- Pletsch, M. D. & Leite, L. P. (2017). *Análise da produção científica sobre inclusão no ensino superior. Educar em Revista, v. Único*.

- Polato, A. (2009). *Tecnologia + conteúdos = oportunidades de ensino*. *Revista Nova Escola*, n. 223, p. 50, jun./jul. São Paulo, Sp.
- Polônia, A. C & Dessen, M. A. (2005). *Em busca de uma compreensão das relações entre família e escola*. *Revista Psicologia Escolar e Educacional (Impr.)*, v. 9, n. 2, pp. 303-312, dez. Campinas, SP. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v9n2/v9n2a12.pdf>.
- R Core Team (2023). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.
- Reis, J. G., Araújo, S. M., & Glat, R. (2019). Autopercepção de pessoas com deficiência intelectual sobre deficiência, estigma e preconceito. *Revista Educação Especial*, 32, p. 1-16. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/1984686X33882>
- Reis, J. L. (2012). *O que nos revela a teoria de resposta ao item utilizada em avaliações de grande escala*. *Revista do instituto Federal de São Paulo*, v.1, 2012, pp.86.
- Rosa, K. B. & Papi, S. O. G (2017). *Os professores e os desafios da inclusão de alunos com deficiência no ensino comum*. XIII Congresso Internacional de Educação. Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, em Curitiba.
- Rosseto, M. C. (2005). Falar de inclusão...falar de que sujeitos? In: Lebedeff, T. B. Pereira. *Educação especial – olhares interdisciplinares*.UPF Editora, p. 41-55. Passo Fundo, RS
- Sailor, W.; Gee, K. & Karasoff, P.(1993). Full inclusion and school restructuring In: Martha. E. SNELL (Ed.). *Instruction of students with severe disabilities*. Columbus, OH: Merrill, p. 1-30.
- Santos, A.D.W.; Bordas, M.A.G.(2013). Educação Inclusiva Brasileira: aprofundando conceitos. *Revista Eletrônica de Culturas e Educação*. Caderno Temático VI: Educação Especial e Inclusão N°. 8 p. 116-131, Ano IV (Junho/2013) ISSN 2179.8443

- Santos, E. et al. (2016). Fatores Socio-Econômicos: Os “Descaminhos” Da Educação. Disponível: <https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/FATORES-SOCIO-ECONOMICOS.pdf>
- Santos, J.R. (2011). *A constituição do enunciado nas provas do ENEM e do ENADE: uma análise dos aspectos semiológicos da relação língua-imagem sob a ótica dos estudos do discurso*. 169 f. [Dissertação de Mestrado em Linguística] – Programa de PósGraduação em Linguística/UFSCar-SP.
- Santos, M. A. et al. (2016). Estratégias de enfrentamento adotadas por pais de crianças com deficiência intelectual. *Ciênc. saúde coletiva*. vol.21, n.10, pp.3233- 3244.
- Santos, S. M. M. (2007). *Formação continuada numa perspectiva de mudança pessoal e profissional*. Universidade Estadual de Feira de Santana. Disponível em: http://www2.uefs.br:8081/sitientibus/pdf/31/formacao_continuada.pdf
- Santos, P. V. dos & Brandão, G.C. de A. (2020). Tecnologias Assistivas no Ensino de Física para Alunos com Deficiência Visual: um estudo de caso baseado na audiodescrição. *Ciência & Educação (Bauru) [online]*. 2020, v. 26.
- Santos Rebelo, A., & de Carvalho Magalhães Kassar, M. (2018). Avaliação em larga escala e educação inclusiva: os lugares do aluno da Educação Especial. *Revista Educação Especial*, 31(63), pp.907-922. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/1984686X33107>
- Santos, T. P & Reis, M.B.de F. (2015). *Educação Especial: da segregação a inclusão?*. In: IV Semana de Integração: XIII Semana de Letras, XV Semana de Pedagogia e I Simpósio de Pesquisa e Extensão (SIMPEX). Educação e Linguagem: (re) significando o conhecimento. 2015, Inhumas.
- Sassaki, R. K. (2006). *Inclusão: construindo uma sociedade para todos*. 7ed. Rio de Janeiro: WVA.

- In: Saviani, D. (2016). A nova LDB. *Revista Pro-Posições*, vol.1, n.1, pp.7-13. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8644508/11927>
- Selau, B., Damiani, M. F., & Costas, F. A. T. (2017). *Estudantes cegos na educação superior: o que fazer com os possíveis obstáculos?*. *Revista Acta Scientiarum*, 39(4), pp.431-440.
- Sen, A. (2000). *Desenvolvimento como Liberdade*. Tradução de Laura Teixeira Motta. Ed. Companhia das Letras, Ed. única, São Paulo.
- Silva, G. & Amorim, S.S. (2017). *Apontamentos sobre a educação no Brasil Colonial (1549-1759)*. *Revista Interações (Campo Grande) [online]*. v. 18, n. 4, pp. 185-196.
- Silva, M. C. V. & Meletti, S. M. F. (2014). *Estudantes com necessidades educacionais especiais nas avaliações em larga escala: Prova Brasil e Enem*. *Rev. Bras. Ed. Esp.*, v. 20, n. 1, pp. 53-68, Marília, SP.
- Silva, N. S. & Oliveira, T. C. B. C (2013). *Concepções e paradigmas: da exclusão à inclusão da pessoa com deficiência*. Ed Realize. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/fiped/2013/Trabalho_Comunicacao_oral_idinscrito_736_e26a65969cccf3441ecf8a14885ecf6e.pdf
- Skaug, H. J. (2002). Automatic differentiation to facilitate maximum likelihood estimation in nonlinear random effects models. *Journal of Computational and Graphical Statistics*, 11(2), 458–470. Disponível em: <https://doi.org/10.1198/106186002760180617>
- Soares, J. F., & Collares, A. C. M.. (2006). Recursos familiares e o desempenho cognitivo dos alunos do ensino básico brasileiro. *Dados*, 49(Dados,49(3). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0011-52582006000300007>
- Soligo, V. (2013). *Qualidade da Educação: Relações entre características de contexto e os resultados das avaliações em larga escala nos municípios de pequeno porte da região sul*

- do Brasil*. [Tese de doutorado] – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2013. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/4438>
- Sousa, M. R. F. (2015). A Relevância dos Dados na Pesquisa Científica. *Revista Informação & Tecnologia*, n. 2, v. 2.
- Souza, A.L.A.S.S. & Rodrigues, M.G.A. (2015). Educação Inclusiva e formação docente continuada. In: *V Seminário Internacional sobre Profissionalização Docente*. PUCPR. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/21491_10456.pdf.
- Stainback S.& Stainback W. (1999). *Inclusão: Um guia para Educadores*. Ed.: Artemed. Porto Alegre.
- Travitzki, R. (2013). *Enem: limites e possibilidades do Exame Nacional do Ensino Médio enquanto indicador de qualidade escolar*. [Tese de doutorado]: Universidade de São Paulo. São Paulo, s/s, 2013.
- Valle, J. W.; Connor, D. J.(2014). *Ressignificando a Deficiência: da Abordagem Social às Práticas Inclusivas na Escola*. Tradução: Fernando de Siqueira Rodrigues. Revisão técnica: Enicéia Gonçalves Mendes, Maria Amélia Almeida, Porto Alegre: AMGH, p. 59-73.
- Vianna, H. M. (2003). Large-scale national assessments: analysis and proposals. [Translated Title] *Estudos em Avaliação Educacional*, (27), 41-76. Disponível em: <https://doi.org/10.18222/eae02720032177>
- Vieira, A.B.; Ramos, I.O. & Simões, R. D. (2018). Inclusão de alunos com deficiência e transtornos globais do desenvolvimento: atravessamentos nos currículos escolares. *Educação e Pesquisa [online]*. 2018, v. 44. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844180213>

Wasielewski, L. M. (2016). Academic Performance of Students with Disabilities in Higher Education: Insights from a Study of One Catholic College. *Journal of Catholic Education*, v. 20, n. 1, p. n1. Los Angeles.

Will, M. (1986). Educating children with learning problems: a shared responsibility. *Exceptional Children*, v. 52, p. 411-415.

Anexos

Tabela A1

Efeitos preditivos da renda e da ausência ou presença de alguma necessidade especial nas quatro provas do ENEM no ano de 2009.

Prova	VI	Mu			δ	Sigma	
		β	HDI 95% Inf	HDI 95% Sup		HDI 95% Inf	HDI 95% Sup
CN							
	(Intercepto)	-0.185	-0.326	-0.044	-0.143	-0.240	-0.046
	A	-0.099	-0.244	0.045	-0.093	-0.192	0.006
	B	0.208	0.164	0.252	0.014	-0.023	0.050
	C	0.344	0.303	0.384	0.111	0.080	0.142
	D	0.511	0.435	0.587	0.152	0.104	0.201
	E	0.373	0.252	0.494	0.037	-0.034	0.108
	F	-0.015	-0.250	0.221	0.105	-0.007	0.217
	G	-0.188	-0.533	0.158	0.062	-0.074	0.198
	NE	-0.247	-0.280	-0.214	0.098	0.072	0.124
	lambda	0.274	0.170	0.443	0.088	0.052	0.149
CH							
	(Intercepto)	-0.249	-0.398	-0.100	-0.046	-0.148	0.055
	A	-0.073	-0.225	0.079	-0.134	-0.240	-0.028
	B	0.211	0.165	0.257	0.024	-0.013	0.061
	C	0.316	0.274	0.357	0.107	0.076	0.138
	D	0.471	0.396	0.546	0.106	0.058	0.153
	E	0.352	0.235	0.470	0.016	-0.053	0.084
	F	-0.058	-0.274	0.158	0.059	-0.044	0.162
	G	-0.101	-0.408	0.206	0.067	-0.060	0.195
	NE	-0.139	-0.173	-0.105	0.036	0.010	0.062
	lambda	0.241	0.150	0.385	0.076	0.041	0.139
LC							
	(Intercepto)	-0.085	-0.222	0.052	-0.111	-0.216	-0.006
	A	-0.185	-0.324	-0.045	-0.182	-0.290	-0.073
	B	0.180	0.140	0.220	0.101	0.063	0.138
	C	0.283	0.243	0.323	0.161	0.129	0.193
	D	0.606	0.523	0.690	0.259	0.209	0.309
	E	0.401	0.260	0.543	0.096	0.021	0.170
	F	-0.170	-0.446	0.105	0.116	-0.012	0.244
	G	-0.041	-0.415	0.333	0.017	-0.155	0.189
	NE	-0.210	-0.242	-0.178	-0.052	-0.079	-0.026
	lambda	0.287	0.179	0.461	0.133	0.082	0.216
MT							

(Intercepto)	-0.180	-0.330	-0.030	-0.066	-0.166	0.035
A	-0.100	-0.253	0.053	-0.116	-0.220	-0.012
B	0.254	0.207	0.300	0.009	-0.028	0.045
C	0.299	0.258	0.340	0.064	0.033	0.096
D	0.398	0.323	0.472	0.139	0.089	0.188
E	0.307	0.192	0.423	-0.008	-0.080	0.063
F	-0.019	-0.225	0.188	0.020	-0.092	0.133
G	-0.142	-0.448	0.164	0.135	-0.029	0.298
NE	-0.254	-0.289	-0.220	0.101	0.075	0.127
lambda	0.235	0.146	0.377	0.086	0.045	0.164

Nota. CN: Ciências da Natureza e suas tecnologias. CH: Ciências Humanas e suas tecnologias.

LC: Linguagens, Códigos e suas tecnologias. MT: Matemática e suas tecnologias. Rsqr: variância explicada. HDI: intervalo de alta densidade (*highest density interval*). Inf: inferior. Sup: superior.

Valores em negrito são estatisticamente diferentes de zero. Mu representa os efeitos sobre a expectância. Sigma representa os efeitos sobre os resíduos.

Tabela A2

Efeitos preditivos da renda e da ausência ou presença de alguma necessidade especial nas quatro provas do ENEM no ano de 2010.

Prova	VI	Mu			Sigma		
		β	HDI 95% Inf	HDI 95% Sup	δ	HDI 95% Inf	HDI 95% Sup
CN							
	(Intercepto)	-0.186	-0.254	-0.119	-0.097	-0.145	-0.048
	A	0.009	-0.060	0.078	-0.057	-0.107	-0.008
	B	0.313	0.290	0.335	0.055	0.038	0.072
	C	0.383	0.350	0.417	0.099	0.075	0.122
	D	0.373	0.296	0.450	0.103	0.057	0.149
	E	0.273	0.154	0.392	-0.035	-0.104	0.035
	F	0.097	-0.074	0.268	0.055	-0.023	0.134
	G	0.109	-0.067	0.285	0.030	-0.047	0.107
	NE	-0.285	-0.305	-0.265	0.033	0.018	0.048
	lambda	0.247	0.156	0.390	0.060	0.035	0.102
CH							
	(Intercepto)	-0.196	-0.266	-0.126	-0.092	-0.139	-0.045
	A	0.001	-0.071	0.072	-0.043	-0.091	0.004
	B	0.306	0.283	0.329	0.024	0.007	0.041
	C	0.311	0.278	0.345	0.070	0.047	0.093
	D	0.306	0.233	0.379	0.058	0.014	0.102
	E	0.196	0.085	0.307	-0.045	-0.108	0.017
	F	0.105	-0.048	0.257	0.004	-0.065	0.073
	G	0.085	-0.068	0.239	-0.001	-0.071	0.070
	NE	-0.200	-0.220	-0.179	0.106	0.091	0.121
	lambda	0.206	0.130	0.329	0.050	0.030	0.083
LC							
	(Intercepto)	-0.211	-0.277	-0.146	-0.095	-0.145	-0.045
	A	0.000	-0.067	0.066	-0.080	-0.131	-0.029
	B	0.325	0.304	0.346	0.107	0.090	0.125
	C	0.427	0.393	0.461	0.129	0.106	0.153
	D	0.450	0.370	0.529	0.110	0.063	0.157
	E	0.291	0.167	0.416	-0.017	-0.086	0.052
	F	-0.005	-0.186	0.177	0.042	-0.044	0.129
	G	0.266	0.082	0.451	-0.005	-0.092	0.082
	NE	-0.262	-0.281	-0.242	-0.048	-0.063	-0.033
	lambda	0.277	0.175	0.440	0.076	0.046	0.125
MT							
	(Intercepto)	-0.175	-0.245	-0.105	-0.082	-0.127	-0.037

A	0.001	-0.071	0.072	-0.039	-0.085	0.007
B	0.359	0.336	0.382	0.003	-0.014	0.020
C	0.378	0.346	0.410	0.025	0.003	0.048
D	0.321	0.253	0.390	0.044	0.002	0.087
E	0.194	0.089	0.299	-0.037	-0.100	0.025
F	0.130	-0.019	0.279	0.015	-0.043	0.073
G	0.023	-0.129	0.175	0.030	-0.033	0.093
NE	-0.340	-0.360	-0.320	0.080	0.065	0.095
lambda	0.239	0.152	0.375	0.039	0.020	0.073

Nota. CN: Ciências da Natureza e suas tecnologias. CH: Ciências Humanas e suas tecnologias.

LC: Linguagens, Códigos e suas tecnologias. MT: Matemática e suas tecnologias. Rsqr: variância explicada. HDI: intervalo de alta densidade (*highest density interval*). Inf: inferior. Sup: superior.

Valores em negrito são estatisticamente diferentes de zero. Mu representa os efeitos sobre a expectância. Sigma representa os efeitos sobre os resíduos.

Tabela A3

Efeitos preditivos da renda e da ausência ou presença de alguma necessidade especial nas quatro provas do ENEM no ano de 2011.

Prova	VI	β	Mu		δ	Sigma	
			HDI 95% Inf	HDI 95% Sup		HDI 95% Inf	HDI 95% Sup
CN							
	(Intercepto)	-0.171	-0.249	-0.093	-0.003	-0.051	0.046
	B	0.114	0.034	0.194	-0.046	-0.096	0.003
	C	0.116	0.085	0.147	-0.057	-0.078	-0.035
	D	0.146	0.117	0.174	-0.044	-0.065	-0.023
	E	0.120	0.081	0.159	-0.027	-0.056	0.002
	F	0.151	0.092	0.210	-0.040	-0.083	0.003
	G	0.148	0.074	0.222	-0.052	-0.107	0.003
	H	0.030	-0.063	0.123	0.013	-0.052	0.078
	I	0.048	-0.061	0.157	-0.012	-0.083	0.059
	J	0.036	-0.075	0.147	-0.014	-0.087	0.059
	K	0.096	-0.026	0.217	0.019	-0.061	0.099
	NE	-0.287	-0.309	-0.266	0.162	0.146	0.178
	lambda	0.133	0.088	0.201	0.057	0.037	0.086
CH							
	(Intercepto)	-0.144	-0.221	-0.068	0.007	-0.038	0.052
	B	0.105	0.027	0.184	-0.039	-0.085	0.007
	C	0.114	0.084	0.145	-0.048	-0.069	-0.027
	D	0.115	0.087	0.144	-0.034	-0.054	-0.013
	E	0.109	0.069	0.149	-0.004	-0.031	0.024
	F	0.113	0.052	0.174	-0.021	-0.060	0.018
	G	0.133	0.055	0.211	-0.028	-0.075	0.020
	H	-0.004	-0.100	0.093	0.004	-0.049	0.057
	I	0.066	-0.046	0.178	0.003	-0.054	0.060
	J	0.090	-0.025	0.205	-0.003	-0.061	0.055
	K	0.008	-0.116	0.132	-0.005	-0.068	0.059
	NE	-0.279	-0.301	-0.257	0.113	0.097	0.130
	lambda	0.118	0.079	0.177	0.039	0.026	0.060
LC							
	(Intercepto)	-0.147	-0.222	-0.072	-0.078	-0.128	-0.029
	B	0.146	0.069	0.223	-0.042	-0.093	0.010
	C	0.101	0.072	0.131	-0.035	-0.057	-0.014
	D	0.137	0.109	0.165	-0.015	-0.036	0.006
	E	0.112	0.072	0.152	0.007	-0.023	0.037
	F	0.128	0.065	0.190	-0.006	-0.051	0.039

	G	0.189	0.109	0.269	-0.058	-0.116	-0.001
	H	0.053	-0.044	0.151	-0.027	-0.097	0.043
	I	0.019	-0.097	0.135	0.020	-0.060	0.099
	J	0.073	-0.047	0.192	0.012	-0.069	0.092
	K	0.096	-0.031	0.224	-0.057	-0.148	0.034
	NE	-0.367	-0.389	-0.345	0.213	0.197	0.229
	lambda	0.150	0.099	0.225	0.070	0.045	0.108
MT	(Intercepto)	-0.137	-0.211	-0.064	-0.073	-0.121	-0.025
	B	0.143	0.067	0.219	-0.014	-0.063	0.034
	C	0.095	0.065	0.125	-0.038	-0.059	-0.016
	D	0.134	0.106	0.163	-0.015	-0.036	0.006
	E	0.097	0.057	0.138	0.001	-0.028	0.030
	F	0.155	0.093	0.217	-0.016	-0.059	0.027
	G	0.131	0.051	0.210	-0.043	-0.097	0.011
	H	0.041	-0.058	0.140	0.005	-0.058	0.068
	I	0.032	-0.084	0.148	-0.011	-0.080	0.058
	J	0.078	-0.041	0.197	0.014	-0.057	0.085
	K	0.070	-0.058	0.198	-0.036	-0.115	0.043
	NE	-0.361	-0.383	-0.339	0.169	0.152	0.185
	lambda	0.140	0.094	0.210	0.053	0.035	0.082

Nota. CN: Ciências da Natureza e suas tecnologias. CH: Ciências Humanas e suas tecnologias. LC:

Linguagens, Códigos e suas tecnologias. MT: Matemática e suas tecnologias. Rsqr: variância explicada. HDI: intervalo de alta densidade (*highest density interval*). Inf: inferior. Sup: superior.

Valores em negrito são estatisticamente diferentes de zero. Mu representa os efeitos sobre a expectância. Sigma representa os efeitos sobre os resíduos.

Tabela A4

Efeitos preditivos da renda e da ausência ou presença de alguma necessidade especial nas quatro provas do ENEM no ano de 2012.

Prova	VI	Mu			Sigma		
		β	HDI 95% Inf	HDI 95% Sup	δ	HDI 95% Inf	HDI 95% Sup
CN							
	(Intercepto)	-0.288	-0.348	-0.229	-0.213	-0.255	-0.171
	B	0.040	-0.021	0.101	-0.021	-0.063	0.021
	C	0.157	0.133	0.182	0.044	0.024	0.064
	D	0.084	0.055	0.114	0.059	0.037	0.082
	E	0.157	0.117	0.197	0.054	0.027	0.081
	F	0.111	0.060	0.163	0.034	0.002	0.066
	G	0.155	0.098	0.211	0.039	0.005	0.073
	H	0.114	0.047	0.182	0.082	0.044	0.120
	I	0.168	0.078	0.258	0.023	-0.019	0.066
	J	0.123	0.017	0.230	0.022	-0.024	0.068
	K	0.069	-0.052	0.190	0.026	-0.023	0.074
	L	0.047	-0.081	0.174	0.008	-0.041	0.057
	M	0.123	-0.003	0.249	-0.003	-0.052	0.046
	N	0.057	-0.071	0.186	-0.013	-0.063	0.037
	O	0.147	0.016	0.277	-0.015	-0.066	0.036
	P	0.117	-0.016	0.249	0.000	-0.051	0.051
	Q	0.120	-0.005	0.245	-0.003	-0.054	0.048
	NE	-0.179	-0.197	-0.161	0.010	-0.004	0.025
	lambda	0.121	0.086	0.169	0.033	0.023	0.048
CH							
	(Intercepto)	-0.272	-0.336	-0.208	-0.171	-0.212	-0.131
	B	0.041	-0.025	0.106	-0.013	-0.054	0.027
	C	0.210	0.183	0.236	0.023	0.003	0.043
	D	0.103	0.071	0.134	0.037	0.014	0.059
	E	0.126	0.086	0.167	0.007	-0.020	0.033
	F	0.113	0.062	0.164	0.011	-0.020	0.042
	G	0.109	0.054	0.163	0.027	-0.006	0.059
	H	0.090	0.026	0.154	0.052	0.016	0.089
	I	0.157	0.073	0.241	0.004	-0.036	0.044
	J	0.065	-0.033	0.163	0.013	-0.030	0.056
	K	0.090	-0.020	0.200	-0.013	-0.059	0.033
	L	0.017	-0.097	0.132	0.002	-0.044	0.048
	M	0.067	-0.045	0.180	0.013	-0.034	0.060
	N	0.064	-0.051	0.179	-0.021	-0.068	0.026

	O	0.084	-0.033	0.201	-0.021	-0.069	0.027
	P	0.101	-0.018	0.221	0.013	-0.035	0.062
	Q	0.073	-0.040	0.185	-0.003	-0.051	0.044
	NE	-0.231	-0.250	-0.212	0.096	0.082	0.111
	lambda	0.113	0.081	0.158	0.030	0.020	0.044
LC	(Intercepto)	-0.301	-0.360	-0.243	-0.227	-0.268	-0.187
	B	0.068	0.008	0.127	-0.011	-0.051	0.030
	C	0.210	0.185	0.234	0.063	0.043	0.083
	D	0.114	0.084	0.144	0.046	0.024	0.068
	E	0.177	0.137	0.217	0.047	0.020	0.074
	F	0.078	0.027	0.129	0.033	0.002	0.064
	G	0.170	0.113	0.226	0.033	0.001	0.066
	H	0.121	0.054	0.187	0.058	0.022	0.094
	I	0.149	0.060	0.239	0.031	-0.009	0.071
	J	0.123	0.016	0.230	0.020	-0.023	0.062
	K	0.087	-0.036	0.209	0.005	-0.040	0.050
	L	0.071	-0.057	0.200	0.005	-0.041	0.050
	M	0.073	-0.052	0.198	-0.024	-0.072	0.023
	N	0.003	-0.125	0.130	-0.008	-0.055	0.038
	O	0.146	0.014	0.277	-0.001	-0.048	0.046
	P	0.152	0.018	0.286	-0.002	-0.049	0.046
	Q	0.126	0.001	0.250	0.004	-0.044	0.052
	NE	-0.306	-0.324	-0.288	-0.010	-0.024	0.004
	lambda	0.139	0.100	0.193	0.030	0.021	0.043
MT	(Intercepto)	-0.311	-0.375	-0.246	-0.166	-0.203	-0.129
	B	0.094	0.028	0.159	-0.004	-0.040	0.032
	C	0.223	0.196	0.250	0.022	0.003	0.041
	D	0.119	0.087	0.150	0.016	-0.005	0.037
	E	0.121	0.081	0.162	0.023	-0.002	0.048
	F	0.097	0.046	0.148	0.015	-0.014	0.043
	G	0.099	0.044	0.155	0.022	-0.008	0.051
	H	0.100	0.037	0.164	0.018	-0.013	0.049
	I	0.115	0.033	0.197	0.000	-0.035	0.035
	J	0.104	0.008	0.200	0.005	-0.033	0.042
	K	0.037	-0.071	0.146	0.003	-0.035	0.042
	L	0.041	-0.072	0.154	0.001	-0.038	0.040
	M	0.107	-0.005	0.219	0.005	-0.034	0.044
	N	0.027	-0.087	0.141	-0.006	-0.045	0.034
	O	0.061	-0.056	0.178	-0.010	-0.050	0.030
	P	0.087	-0.032	0.206	-0.005	-0.045	0.035
	Q	0.058	-0.053	0.169	-0.013	-0.054	0.028

NE	-0.270	-0.289	-0.251	0.090	0.075	0.105
lambda	0.115	0.083	0.160	0.024	0.017	0.035

Nota. CN: Ciências da Natureza e suas tecnologias. CH: Ciências Humanas e suas tecnologias. LC:

Linguagens, Códigos e suas tecnologias. MT: Matemática e suas tecnologias. Rsqr: variância

explicada. HDI: intervalo de alta densidade (*highest density interval*). Inf: inferior. Sup: superior.

Valores em negrito são estatisticamente diferentes de zero. Mu representa os efeitos sobre a

expectância. Sigma representa os efeitos sobre os resíduos.

Tabela A5

Efeitos preditivos da renda e da ausência ou presença de alguma necessidade especial nas quatro provas do ENEM no ano de 2013.

Prova	VI	Mu			Sigma		
		β	HDI 95% Inf	HDI 95% Sup	δ	HDI 95% Inf	HDI 95% Sup
CN							
(Intercepto)		-0.252	-0.300	-0.203	-0.200	-0.238	-0.161
B		-0.003	-0.052	0.046	-0.057	-0.096	-0.017
C		0.193	0.174	0.211	0.082	0.067	0.098
D		0.124	0.098	0.150	0.072	0.052	0.092
E		0.082	0.046	0.119	0.035	0.008	0.061
F		0.108	0.065	0.151	0.061	0.031	0.090
G		0.122	0.073	0.172	0.050	0.018	0.082
H		0.184	0.124	0.244	0.066	0.030	0.101
I		0.181	0.105	0.256	0.045	0.004	0.086
J		0.064	-0.036	0.164	0.040	-0.009	0.089
K		0.112	0.000	0.223	0.031	-0.022	0.084
L		0.130	0.010	0.250	0.006	-0.050	0.062
M		0.106	-0.026	0.237	0.033	-0.026	0.092
N		0.072	-0.057	0.201	-0.022	-0.080	0.037
O		0.049	-0.076	0.174	0.006	-0.051	0.063
P		0.190	0.057	0.324	-0.008	-0.067	0.051
Q		0.134	0.007	0.261	0.012	-0.046	0.071
NE		-0.153	-0.167	-0.139	-0.009	-0.020	0.003
lambda		0.124	0.089	0.173	0.044	0.031	0.063
CH							
(Intercepto)		-0.236	-0.288	-0.184	-0.159	-0.195	-0.124
B		-0.004	-0.057	0.049	-0.028	-0.064	0.008
C		0.245	0.225	0.264	0.027	0.012	0.043
D		0.090	0.063	0.117	0.054	0.035	0.073
E		0.121	0.083	0.158	0.004	-0.021	0.029
F		0.088	0.045	0.131	0.025	-0.003	0.052
G		0.076	0.028	0.123	0.033	0.004	0.062
H		0.159	0.103	0.216	0.041	0.008	0.073
I		0.100	0.030	0.170	0.021	-0.015	0.057
J		0.088	-0.002	0.178	0.009	-0.032	0.050
K		0.091	-0.008	0.190	-0.004	-0.047	0.040
L		0.096	-0.010	0.201	-0.002	-0.047	0.044
M		0.058	-0.057	0.173	0.012	-0.034	0.059
N		0.041	-0.071	0.154	-0.003	-0.049	0.044

	O	0.048	-0.061	0.158	0.007	-0.039	0.053
	P	0.194	0.074	0.315	-0.024	-0.073	0.026
	Q	-0.006	-0.118	0.106	0.019	-0.030	0.068
	NE	-0.182	-0.197	-0.166	0.091	0.079	0.103
	lambda	0.116	0.082	0.164	0.031	0.022	0.045
LC	(Intercepto)	-0.236	-0.284	-0.187	-0.189	-0.226	-0.152
	B	0.010	-0.040	0.059	-0.037	-0.074	0.001
	C	0.226	0.207	0.244	0.091	0.076	0.107
	D	0.123	0.098	0.149	0.042	0.022	0.061
	E	0.105	0.068	0.142	0.037	0.011	0.063
	F	0.105	0.062	0.148	0.044	0.015	0.072
	G	0.129	0.081	0.178	0.035	0.004	0.065
	H	0.173	0.114	0.231	0.062	0.028	0.096
	I	0.125	0.051	0.198	0.032	-0.007	0.070
	J	0.099	0.002	0.196	0.023	-0.022	0.068
	K	0.064	-0.044	0.173	0.010	-0.037	0.058
	L	0.131	0.015	0.248	0.014	-0.036	0.063
	M	0.107	-0.022	0.236	0.028	-0.025	0.080
	N	0.062	-0.065	0.189	-0.001	-0.052	0.050
	O	0.036	-0.086	0.159	-0.013	-0.063	0.038
	P	0.207	0.075	0.339	-0.022	-0.075	0.032
	Q	0.086	-0.037	0.209	0.023	-0.030	0.077
	NE	-0.251	-0.266	-0.237	-0.028	-0.040	-0.017
	lambda	0.136	0.096	0.192	0.036	0.025	0.052
MT	(Intercepto)	-0.235	-0.288	-0.181	-0.128	-0.158	-0.097
	B	0.027	-0.027	0.081	-0.021	-0.052	0.010
	C	0.259	0.238	0.279	0.022	0.008	0.037
	D	0.097	0.070	0.124	0.026	0.008	0.044
	E	0.104	0.067	0.142	0.012	-0.010	0.034
	F	0.071	0.028	0.114	0.012	-0.013	0.036
	G	0.104	0.057	0.151	0.019	-0.006	0.045
	H	0.119	0.063	0.174	0.031	0.003	0.059
	I	0.085	0.017	0.153	0.018	-0.011	0.048
	J	0.111	0.022	0.199	0.001	-0.031	0.034
	K	0.081	-0.016	0.178	-0.001	-0.035	0.033
	L	0.095	-0.009	0.198	-0.009	-0.044	0.026
	M	0.051	-0.062	0.163	0.002	-0.033	0.037
	N	0.012	-0.098	0.122	0.002	-0.033	0.037
	O	0.004	-0.103	0.111	-0.003	-0.038	0.032
	P	0.194	0.078	0.311	-0.017	-0.054	0.020
	Q	0.041	-0.067	0.148	0.002	-0.034	0.038

NE	-0.247	-0.262	-0.231	0.067	0.055	0.079
lambda	0.122	0.086	0.172	0.022	0.015	0.032

Nota. CN: Ciências da Natureza e suas tecnologias. CH: Ciências Humanas e suas tecnologias. LC:

Linguagens, Códigos e suas tecnologias. MT: Matemática e suas tecnologias. Rsqr: variância

explicada. HDI: intervalo de alta densidade (*highest density interval*). Inf: inferior. Sup: superior.

Valores em negrito são estatisticamente diferentes de zero. Mu representa os efeitos sobre a

expectância. Sigma representa os efeitos sobre os resíduos.

Tabela A6

Efeitos preditivos da renda e da ausência ou presença de alguma necessidade especial nas quatro provas do ENEM no ano de 2014.

Prova	VI	β	Mu		δ	Sigma	
			HDI 95% Inf	HDI 95% Sup		HDI 95% Inf	HDI 95% Sup
CN							
	(Intercepto)	-0.305	-0.349	-0.262	-0.200	-0.234	-0.166
	B	0.022	-0.022	0.067	-0.049	-0.084	-0.014
	C	0.184	0.167	0.201	0.079	0.064	0.093
	D	0.110	0.087	0.132	0.040	0.022	0.057
	E	0.101	0.071	0.131	0.024	0.002	0.046
	F	0.081	0.045	0.118	0.036	0.011	0.062
	G	0.115	0.073	0.156	0.051	0.024	0.079
	H	0.180	0.131	0.230	0.069	0.039	0.100
	I	0.100	0.040	0.160	0.030	-0.004	0.064
	J	0.150	0.079	0.221	0.036	-0.002	0.075
	K	0.058	-0.031	0.148	0.013	-0.031	0.058
	L	0.069	-0.031	0.168	-0.015	-0.064	0.033
	M	0.121	0.021	0.222	0.021	-0.027	0.070
	N	0.101	0.000	0.201	-0.003	-0.050	0.045
	O	0.031	-0.066	0.128	-0.017	-0.065	0.031
	P	0.102	0.003	0.200	0.029	-0.019	0.077
	Q	0.140	0.046	0.235	0.025	-0.021	0.071
	NE	-0.124	-0.137	-0.111	0.040	0.029	0.050
	lambda	0.112	0.080	0.156	0.038	0.026	0.054
CH							
	(Intercepto)	-0.328	-0.376	-0.279	-0.147	-0.182	-0.112
	B	0.069	0.019	0.119	-0.038	-0.073	-0.002
	C	0.263	0.244	0.282	0.015	0.000	0.029
	D	0.131	0.107	0.154	0.008	-0.010	0.026
	E	0.070	0.040	0.101	-0.001	-0.024	0.021
	F	0.097	0.062	0.132	-0.020	-0.047	0.006
	G	0.095	0.056	0.134	0.031	0.003	0.060
	H	0.123	0.078	0.168	0.012	-0.020	0.044
	I	0.037	-0.016	0.090	0.035	-0.001	0.072
	J	0.059	-0.004	0.123	0.036	-0.005	0.076
	K	0.127	0.048	0.207	-0.029	-0.078	0.021
	L	0.069	-0.019	0.158	0.001	-0.052	0.054
	M	0.062	-0.028	0.152	0.010	-0.044	0.063
	N	0.082	-0.006	0.169	-0.061	-0.115	-0.007

	O	0.035	-0.046	0.116	-0.037	-0.089	0.015
	P	0.092	0.011	0.173	-0.006	-0.059	0.046
	Q	0.048	-0.027	0.123	0.022	-0.029	0.073
	NE	-0.224	-0.237	-0.210	0.165	0.155	0.175
	lambda	0.114	0.082	0.160	0.047	0.033	0.066
LC	(Intercepto)	-0.316	-0.357	-0.276	-0.265	-0.301	-0.229
	B	0.030	-0.011	0.071	-0.053	-0.090	-0.017
	C	0.184	0.168	0.201	0.111	0.097	0.126
	D	0.109	0.087	0.131	0.079	0.061	0.097
	E	0.126	0.096	0.156	0.034	0.011	0.057
	F	0.076	0.040	0.112	0.053	0.026	0.080
	G	0.137	0.094	0.180	0.102	0.072	0.131
	H	0.165	0.114	0.217	0.040	0.007	0.072
	I	0.089	0.027	0.151	0.045	0.008	0.082
	J	0.133	0.059	0.208	0.059	0.016	0.101
	K	0.120	0.026	0.214	-0.008	-0.060	0.043
	L	0.039	-0.066	0.144	0.014	-0.043	0.070
	M	0.115	0.006	0.223	0.053	-0.004	0.111
	N	0.088	-0.021	0.197	0.001	-0.054	0.057
	O	0.087	-0.017	0.191	-0.053	-0.110	0.005
	P	0.160	0.054	0.267	0.071	0.014	0.129
	Q	0.128	0.025	0.232	0.022	-0.030	0.075
	NE	-0.143	-0.155	-0.130	-0.006	-0.017	0.004
	lambda	0.116	0.083	0.160	0.054	0.038	0.077
MT	(Intercepto)	-0.302	-0.351	-0.253	-0.129	-0.164	-0.095
	B	0.081	0.031	0.131	-0.027	-0.062	0.008
	C	0.264	0.245	0.283	-0.012	-0.026	0.003
	D	0.106	0.082	0.129	0.018	0.000	0.036
	E	0.075	0.044	0.106	0.014	-0.008	0.036
	F	0.091	0.055	0.127	-0.019	-0.044	0.007
	G	0.102	0.063	0.142	0.018	-0.010	0.046
	H	0.109	0.064	0.154	0.017	-0.014	0.047
	I	0.069	0.015	0.122	0.048	0.012	0.083
	J	0.086	0.022	0.149	-0.015	-0.054	0.025
	K	0.109	0.032	0.187	-0.037	-0.084	0.010
	L	0.036	-0.051	0.122	0.007	-0.043	0.057
	M	0.036	-0.052	0.124	0.014	-0.037	0.064
	N	0.076	-0.010	0.163	-0.027	-0.076	0.023
	O	0.065	-0.016	0.146	-0.049	-0.100	0.003
	P	0.087	0.005	0.170	0.046	-0.007	0.098
	Q	0.056	-0.022	0.134	0.002	-0.046	0.049

NE	-0.280	-0.293	-0.267	0.133	0.122	0.143
lambda	0.117	0.084	0.162	0.041	0.028	0.060

Nota. CN: Ciências da Natureza e suas tecnologias. CH: Ciências Humanas e suas tecnologias. LC:

Linguagens, Códigos e suas tecnologias. MT: Matemática e suas tecnologias. Rsqr: variância

explicada. HDI: intervalo de alta densidade (*highest density interval*). Inf: inferior. Sup: superior.

Valores em negrito são estatisticamente diferentes de zero. Mu representa os efeitos sobre a

expectância. Sigma representa os efeitos sobre os resíduos.

Tabela A7

Efeitos preditivos da renda e da ausência ou presença de alguma necessidade especial nas quatro provas do ENEM no ano de 2015.

Prova	VI	Mu			Sigma		
		β	HDI 95% Inf	HDI 95% Sup	δ	HDI 95% Inf	HDI 95% Sup
CN							
	(Intercepto)	-0.282	-0.319	-0.245	-0.227	-0.257	-0.197
	B	-0.048	-0.085	-0.010	-0.051	-0.082	-0.021
	C	0.169	0.154	0.185	0.053	0.039	0.066
	D	0.136	0.116	0.156	0.046	0.030	0.062
	E	0.106	0.079	0.133	0.045	0.024	0.065
	F	0.063	0.032	0.094	0.022	0.000	0.045
	G	0.145	0.110	0.180	0.068	0.043	0.092
	H	0.183	0.137	0.229	0.047	0.018	0.077
	I	0.126	0.069	0.183	0.044	0.010	0.078
	J	0.079	0.016	0.142	0.051	0.015	0.087
	K	0.137	0.066	0.208	0.020	-0.018	0.058
	L	0.125	0.038	0.211	0.018	-0.026	0.062
	M	0.013	-0.086	0.112	0.007	-0.040	0.055
	N	0.063	-0.032	0.158	-0.006	-0.053	0.041
	O	0.065	-0.022	0.153	0.002	-0.042	0.046
	P	0.193	0.106	0.279	-0.022	-0.066	0.022
	Q	0.098	0.019	0.178	0.029	-0.014	0.071
	NE	-0.108	-0.119	-0.096	0.066	0.056	0.075
	lambda	0.109	0.080	0.149	0.039	0.028	0.056
CH							
	(Intercepto)	-0.239	-0.281	-0.197	-0.122	-0.152	-0.093
	B	-0.031	-0.074	0.013	-0.046	-0.077	-0.015
	C	0.191	0.174	0.208	-0.001	-0.014	0.012
	D	0.138	0.117	0.159	-0.005	-0.022	0.011
	E	0.097	0.069	0.124	0.020	0.000	0.041
	F	0.078	0.047	0.110	0.000	-0.023	0.023
	G	0.114	0.080	0.148	0.028	0.003	0.052
	H	0.110	0.066	0.154	0.034	0.004	0.064
	I	0.100	0.046	0.153	0.018	-0.016	0.052
	J	0.045	-0.012	0.103	-0.004	-0.040	0.033
	K	0.082	0.020	0.144	-0.009	-0.048	0.029
	L	0.126	0.052	0.200	-0.031	-0.076	0.014
	M	0.009	-0.075	0.093	-0.004	-0.053	0.045
	N	0.030	-0.050	0.111	0.012	-0.036	0.060

	O	0.047	-0.027	0.121	0.005	-0.040	0.049
	P	0.142	0.071	0.214	-0.052	-0.097	-0.007
	Q	0.094	0.030	0.158	-0.019	-0.062	0.023
	NE	-0.190	-0.202	-0.178	0.150	0.140	0.159
	lambda	0.109	0.078	0.154	0.041	0.029	0.057
LC	(Intercepto)	-0.290	-0.324	-0.256	-0.276	-0.306	-0.245
	B	-0.009	-0.044	0.026	-0.081	-0.113	-0.049
	C	0.126	0.112	0.140	0.094	0.080	0.107
	D	0.127	0.108	0.146	0.097	0.081	0.114
	E	0.096	0.070	0.123	0.068	0.047	0.089
	F	0.072	0.041	0.104	0.040	0.017	0.064
	G	0.163	0.127	0.200	0.097	0.072	0.122
	H	0.166	0.117	0.216	0.063	0.032	0.094
	I	0.111	0.050	0.173	0.048	0.011	0.084
	J	0.112	0.044	0.180	0.038	0.000	0.077
	K	0.118	0.042	0.194	0.025	-0.017	0.067
	L	0.153	0.060	0.247	0.016	-0.033	0.065
	M	0.011	-0.097	0.118	0.013	-0.041	0.068
	N	0.082	-0.021	0.185	-0.007	-0.060	0.046
	O	0.079	-0.016	0.173	0.012	-0.037	0.061
	P	0.227	0.131	0.322	0.030	-0.019	0.079
	Q	0.184	0.094	0.274	0.017	-0.029	0.063
	NE	-0.108	-0.119	-0.097	0.002	-0.007	0.012
	lambda	0.121	0.087	0.169	0.053	0.038	0.074
MT	(Intercepto)	-0.282	-0.324	-0.241	-0.101	-0.130	-0.072
	B	0.001	-0.042	0.044	-0.054	-0.084	-0.024
	C	0.216	0.198	0.233	0.003	-0.010	0.016
	D	0.130	0.108	0.151	0.014	-0.001	0.030
	E	0.104	0.076	0.132	0.011	-0.009	0.030
	F	0.086	0.054	0.117	0.006	-0.016	0.028
	G	0.104	0.069	0.138	0.031	0.008	0.055
	H	0.122	0.077	0.166	0.044	0.016	0.071
	I	0.100	0.046	0.155	0.028	-0.003	0.059
	J	0.028	-0.031	0.087	0.001	-0.032	0.033
	K	0.101	0.037	0.165	-0.006	-0.040	0.029
	L	0.082	0.005	0.158	-0.002	-0.040	0.036
	M	0.050	-0.036	0.137	-0.028	-0.069	0.013
	N	0.028	-0.054	0.110	-0.013	-0.053	0.027
	O	0.031	-0.044	0.105	0.002	-0.037	0.040
	P	0.118	0.045	0.191	-0.012	-0.050	0.026
	Q	0.095	0.028	0.161	-0.014	-0.052	0.023

NE	-0.196	-0.209	-0.184	0.093	0.083	0.102
lambda	0.106	0.076	0.148	0.030	0.021	0.042

Nota. CN: Ciências da Natureza e suas tecnologias. CH: Ciências Humanas e suas tecnologias. LC:

Linguagens, Códigos e suas tecnologias. MT: Matemática e suas tecnologias. Rsqr: variância

explicada. HDI: intervalo de alta densidade (*highest density interval*). Inf: inferior. Sup: superior.

Valores em negrito são estatisticamente diferentes de zero. Mu representa os efeitos sobre a

expectância. Sigma representa os efeitos sobre os resíduos.

Tabela A8

Efeitos preditivos da renda e da ausência ou presença de alguma necessidade especial nas quatro provas do ENEM no ano de 2016.

Prova	VI	Mu			Sigma		
		β	HDI 95% Inf	HDI 95% Sup	δ	HDI 95% Inf	HDI 95% Sup
CN							
	(Intercepto)	-0.294	-0.322	-0.265	-0.280	-0.306	-0.255
	B	-0.023	-0.052	0.007	-0.040	-0.066	-0.014
	C	0.125	0.110	0.139	0.087	0.074	0.100
	D	0.135	0.116	0.154	0.064	0.049	0.080
	E	0.106	0.080	0.132	0.080	0.060	0.099
	F	0.136	0.101	0.170	0.060	0.036	0.085
	G	0.146	0.106	0.185	0.056	0.030	0.082
	H	0.174	0.129	0.219	0.054	0.026	0.082
	I	0.163	0.106	0.220	0.045	0.012	0.078
	J	0.139	0.070	0.207	0.007	-0.031	0.045
	K	0.105	0.022	0.187	-0.012	-0.057	0.032
	L	0.106	0.005	0.207	-0.014	-0.066	0.039
	M	0.031	-0.074	0.135	-0.005	-0.058	0.049
	N	0.066	-0.023	0.156	-0.010	-0.059	0.039
	O	0.147	0.064	0.231	0.043	-0.003	0.090
	P	0.157	0.067	0.248	-0.015	-0.063	0.033
	Q	0.054	-0.032	0.140	-0.008	-0.055	0.039
	NE	-0.064	-0.075	-0.053	0.050	0.040	0.059
	lambda	0.115	0.083	0.160	0.045	0.032	0.064
CH							
	(Intercepto)	-0.281	-0.314	-0.248	-0.152	-0.176	-0.128
	B	-0.026	-0.061	0.008	-0.030	-0.055	-0.004
	C	0.203	0.187	0.220	0.012	-0.001	0.024
	D	0.156	0.136	0.176	0.018	0.003	0.034
	E	0.108	0.081	0.135	0.031	0.012	0.050
	F	0.108	0.074	0.142	0.020	-0.003	0.043
	G	0.115	0.078	0.153	0.015	-0.010	0.040
	H	0.138	0.097	0.179	0.014	-0.012	0.041
	I	0.100	0.050	0.149	0.010	-0.020	0.040
	J	0.100	0.041	0.158	-0.006	-0.040	0.028
	K	0.087	0.017	0.157	-0.030	-0.068	0.009
	L	0.064	-0.022	0.150	-0.029	-0.073	0.015
	M	0.026	-0.063	0.115	0.002	-0.042	0.047
	N	0.052	-0.024	0.129	-0.005	-0.046	0.036

	O	0.089	0.019	0.159	0.023	-0.017	0.063
	P	0.126	0.051	0.202	-0.015	-0.056	0.025
	Q	0.038	-0.033	0.109	-0.011	-0.052	0.029
	NE	-0.138	-0.150	-0.126	0.115	0.106	0.125
	lambda	0.110	0.078	0.154	0.032	0.023	0.045
LC	(Intercepto)	-0.280	-0.309	-0.251	-0.254	-0.279	-0.229
	B	-0.024	-0.054	0.006	-0.078	-0.105	-0.052
	C	0.143	0.129	0.157	0.100	0.087	0.113
	D	0.154	0.135	0.173	0.080	0.064	0.095
	E	0.095	0.069	0.121	0.067	0.047	0.087
	F	0.122	0.087	0.156	0.053	0.028	0.078
	G	0.132	0.093	0.172	0.082	0.055	0.109
	H	0.158	0.112	0.205	0.070	0.041	0.099
	I	0.149	0.091	0.207	0.031	-0.002	0.065
	J	0.115	0.045	0.186	0.029	-0.010	0.068
	K	0.059	-0.026	0.145	-0.012	-0.058	0.035
	L	0.105	-0.001	0.211	0.015	-0.040	0.070
	M	0.052	-0.059	0.162	-0.003	-0.060	0.053
	N	0.022	-0.075	0.118	0.004	-0.047	0.054
	O	0.234	0.143	0.324	0.042	-0.006	0.089
	P	0.149	0.052	0.246	-0.003	-0.053	0.047
	Q	0.085	-0.009	0.179	0.029	-0.020	0.078
	NE	-0.097	-0.108	-0.086	0.028	0.019	0.037
	lambda	0.119	0.085	0.165	0.050	0.036	0.070
MT	(Intercepto)	-0.252	-0.285	-0.218	-0.116	-0.140	-0.092
	B	-0.010	-0.045	0.025	-0.047	-0.072	-0.021
	C	0.198	0.181	0.214	0.032	0.020	0.045
	D	0.134	0.114	0.155	0.013	-0.002	0.028
	E	0.126	0.100	0.153	-0.008	-0.027	0.011
	F	0.092	0.059	0.125	0.017	-0.005	0.040
	G	0.107	0.070	0.144	0.034	0.009	0.058
	H	0.111	0.070	0.152	0.022	-0.004	0.048
	I	0.099	0.050	0.149	0.001	-0.029	0.031
	J	0.074	0.015	0.134	0.038	0.002	0.073
	K	0.084	0.012	0.155	-0.039	-0.080	0.002
	L	0.059	-0.029	0.147	0.001	-0.042	0.043
	M	0.024	-0.068	0.115	-0.008	-0.051	0.034
	N	0.054	-0.024	0.132	-0.011	-0.051	0.029
	O	0.065	-0.007	0.137	0.024	-0.016	0.064
	P	0.132	0.055	0.209	-0.022	-0.062	0.018
	Q	0.048	-0.025	0.121	-0.004	-0.044	0.035

NE	-0.184	-0.196	-0.172	0.088	0.078	0.097
lambda	0.103	0.074	0.143	0.030	0.020	0.045

Nota. CN: Ciências da Natureza e suas tecnologias. CH: Ciências Humanas e suas tecnologias. LC:

Linguagens, Códigos e suas tecnologias. MT: Matemática e suas tecnologias. Rsqr: variância

explicada. HDI: intervalo de alta densidade (*highest density interval*). Inf: inferior. Sup: superior.

Valores em negrito são estatisticamente diferentes de zero. Mu representa os efeitos sobre a

expectância. Sigma representa os efeitos sobre os resíduos.

Tabela A9

Efeitos preditivos da renda e da ausência ou presença de alguma necessidade especial nas quatro provas do ENEM no ano de 2017.

Prova	VI	Mu			δ	Sigma	
		β	HDI 95% Inf	HDI 95% Sup		HDI 95% Inf	HDI 95% Sup
CN							
	(Intercepto)	-0.335	-0.370	-0.299	-0.293	-0.324	-0.263
	B	-0.035	-0.072	0.002	-0.025	-0.056	0.007
	C	0.181	0.163	0.200	0.055	0.039	0.071
	D	0.112	0.086	0.138	0.059	0.039	0.079
	E	0.121	0.088	0.155	0.028	0.002	0.054
	F	0.125	0.083	0.166	0.041	0.011	0.071
	G	0.111	0.067	0.156	0.028	-0.004	0.060
	H	0.131	0.084	0.177	0.017	-0.015	0.049
	I	0.174	0.123	0.226	-0.013	-0.048	0.022
	J	0.086	0.028	0.144	-0.003	-0.042	0.037
	K	0.102	0.032	0.172	0.010	-0.037	0.057
	L	0.064	-0.015	0.142	-0.003	-0.054	0.048
	M	0.015	-0.067	0.097	0.006	-0.047	0.059
	N	-0.005	-0.083	0.073	-0.019	-0.070	0.032
	O	0.165	0.093	0.237	-0.058	-0.109	-0.008
	P	0.055	-0.020	0.130	0.063	0.010	0.115
	Q	0.063	-0.009	0.136	0.028	-0.020	0.076
	NE	-0.102	-0.116	-0.088	0.178	0.167	0.189
	lambda	0.107	0.076	0.149	0.053	0.038	0.075
CH							
	(Intercepto)	-0.368	-0.405	-0.330	-0.234	-0.264	-0.204
	B	-0.003	-0.042	0.036	-0.014	-0.045	0.017
	C	0.218	0.199	0.238	0.022	0.006	0.038
	D	0.118	0.092	0.145	0.055	0.035	0.076
	E	0.120	0.086	0.154	0.017	-0.008	0.043
	F	0.131	0.089	0.172	0.037	0.007	0.067
	G	0.102	0.058	0.146	-0.008	-0.040	0.023
	H	0.119	0.074	0.165	0.028	-0.004	0.059
	I	0.138	0.088	0.188	-0.041	-0.076	-0.006
	J	0.080	0.023	0.136	0.012	-0.027	0.051
	K	0.094	0.027	0.161	-0.037	-0.082	0.009
	L	0.044	-0.030	0.118	0.005	-0.044	0.054
	M	0.008	-0.069	0.086	0.004	-0.047	0.054
	N	0.023	-0.050	0.096	-0.040	-0.089	0.009

	O	0.137	0.070	0.205	-0.005	-0.052	0.042
	P	0.069	-0.001	0.138	-0.035	-0.083	0.014
	Q	0.057	-0.007	0.120	0.006	-0.040	0.053
	NE	-0.128	-0.142	-0.114	0.164	0.153	0.175
	lambda	0.104	0.075	0.145	0.047	0.033	0.067
LC	(Intercepto)	-0.340	-0.373	-0.307	-0.338	-0.368	-0.307
	B	-0.014	-0.049	0.020	-0.046	-0.077	-0.015
	C	0.157	0.139	0.174	0.088	0.071	0.104
	D	0.143	0.119	0.168	0.087	0.067	0.107
	E	0.123	0.091	0.156	0.061	0.035	0.086
	F	0.144	0.103	0.185	0.049	0.020	0.079
	G	0.094	0.049	0.139	0.063	0.032	0.094
	H	0.137	0.089	0.185	0.027	-0.005	0.058
	I	0.186	0.131	0.241	0.041	0.006	0.075
	J	0.073	0.008	0.137	0.005	-0.034	0.043
	K	0.119	0.041	0.196	0.008	-0.037	0.053
	L	0.026	-0.061	0.113	0.009	-0.040	0.058
	M	0.027	-0.064	0.119	0.010	-0.040	0.061
	N	0.105	0.019	0.191	-0.030	-0.079	0.019
	O	0.155	0.074	0.236	0.000	-0.046	0.047
	P	0.061	-0.026	0.147	0.048	-0.001	0.096
	Q	0.137	0.054	0.219	0.011	-0.035	0.057
	NE	-0.154	-0.167	-0.141	0.079	0.068	0.090
	lambda	0.117	0.084	0.162	0.047	0.033	0.066
MT	(Intercepto)	-0.324	-0.364	-0.284	-0.191	-0.222	-0.161
	B	0.009	-0.032	0.051	-0.035	-0.067	-0.003
	C	0.254	0.234	0.274	-0.008	-0.024	0.009
	D	0.102	0.075	0.128	0.062	0.041	0.082
	E	0.142	0.109	0.176	-0.048	-0.074	-0.022
	F	0.122	0.081	0.162	0.038	0.007	0.069
	G	0.084	0.042	0.126	-0.030	-0.062	0.002
	H	0.090	0.046	0.134	0.045	0.012	0.078
	I	0.135	0.087	0.183	-0.042	-0.078	-0.006
	J	0.091	0.037	0.144	-0.013	-0.053	0.028
	K	0.059	-0.005	0.123	-0.018	-0.066	0.031
	L	0.046	-0.025	0.116	-0.032	-0.086	0.021
	M	0.027	-0.046	0.101	0.011	-0.045	0.066
	N	0.004	-0.066	0.074	0.005	-0.048	0.058
	O	0.127	0.062	0.191	-0.065	-0.116	-0.014
	P	0.068	0.002	0.134	0.013	-0.040	0.065
	Q	0.042	-0.020	0.104	0.030	-0.020	0.079

NE	-0.254	-0.268	-0.240	0.213	0.202	0.224
lambda	0.117	0.084	0.163	0.060	0.043	0.085

Nota. CN: Ciências da Natureza e suas tecnologias. CH: Ciências Humanas e suas tecnologias. LC:

Linguagens, Códigos e suas tecnologias. MT: Matemática e suas tecnologias. Rsqr: variância

explicada. HDI: intervalo de alta densidade (*highest density interval*). Inf: inferior. Sup: superior.

Valores em negrito são estatisticamente diferentes de zero. Mu representa os efeitos sobre a

expectância. Sigma representa os efeitos sobre os resíduos.

Tabela A10

Efeitos preditivos da renda e da ausência ou presença de alguma necessidade especial nas quatro provas do ENEM no ano de 2018.

Prova	VI	Mu			Sigma		
		β	HDI 95% Inf	HDI 95% Sup	δ	HDI 95% Inf	HDI 95% Sup
CN							
	(Intercepto)	-0.417	-0.453	-0.380	-0.329	-0.362	-0.296
	B	-0.031	-0.069	0.008	-0.048	-0.082	-0.013
	C	0.168	0.148	0.187	0.092	0.074	0.111
	D	0.142	0.114	0.170	0.062	0.039	0.085
	E	0.081	0.045	0.116	0.040	0.012	0.068
	F	0.159	0.113	0.205	0.071	0.037	0.104
	G	0.092	0.043	0.141	0.025	-0.009	0.060
	H	0.139	0.090	0.189	0.052	0.018	0.085
	I	0.133	0.077	0.190	0.032	-0.004	0.069
	J	0.126	0.062	0.190	0.012	-0.028	0.052
	K	0.057	-0.018	0.132	0.031	-0.014	0.076
	L	0.141	0.057	0.224	-0.020	-0.070	0.029
	M	-0.032	-0.120	0.056	0.022	-0.029	0.073
	N	0.067	-0.016	0.149	-0.004	-0.052	0.044
	O	0.046	-0.033	0.124	-0.023	-0.070	0.025
	P	0.075	-0.006	0.156	0.007	-0.042	0.056
	Q	0.094	0.015	0.173	0.026	-0.021	0.074
	NE	-0.016	-0.030	-0.001	0.108	0.096	0.120
	lambda	0.100	0.072	0.140	0.048	0.034	0.069
CH							
	(Intercepto)	-0.374	-0.419	-0.329	-0.134	-0.166	-0.102
	B	-0.033	-0.079	0.014	-0.040	-0.073	-0.006
	C	0.209	0.185	0.232	0.024	0.006	0.042
	D	0.158	0.127	0.189	0.023	0.001	0.046
	E	0.073	0.035	0.111	0.002	-0.025	0.029
	F	0.148	0.102	0.195	-0.015	-0.047	0.018
	G	0.041	-0.006	0.089	0.008	-0.025	0.041
	H	0.134	0.088	0.181	0.004	-0.029	0.036
	I	0.079	0.026	0.131	0.023	-0.013	0.059
	J	0.118	0.062	0.174	-0.075	-0.115	-0.034
	K	0.076	0.013	0.139	0.011	-0.033	0.055
	L	0.059	-0.010	0.129	-0.039	-0.087	0.008
	M	-0.010	-0.082	0.062	0.016	-0.032	0.064
	N	0.010	-0.058	0.079	0.006	-0.039	0.052

	O	0.064	-0.002	0.129	-0.025	-0.069	0.019
	P	0.088	0.021	0.154	-0.040	-0.085	0.006
	Q	0.047	-0.015	0.109	-0.007	-0.052	0.038
	NE	-0.080	-0.096	-0.064	0.129	0.117	0.142
	lambda	0.096	0.069	0.134	0.041	0.028	0.059
LC	(Intercepto)	-0.388	-0.425	-0.352	-0.351	-0.383	-0.318
	B	-0.018	-0.056	0.020	-0.047	-0.081	-0.012
	C	0.152	0.133	0.171	0.096	0.078	0.114
	D	0.175	0.146	0.203	0.100	0.077	0.124
	E	0.052	0.017	0.088	0.032	0.004	0.060
	F	0.216	0.170	0.262	0.050	0.017	0.083
	G	0.035	-0.014	0.085	0.053	0.019	0.087
	H	0.172	0.122	0.223	0.038	0.005	0.071
	I	0.100	0.043	0.157	0.025	-0.012	0.061
	J	0.138	0.073	0.202	0.005	-0.034	0.045
	K	0.101	0.025	0.176	0.022	-0.022	0.067
	L	0.094	0.010	0.178	-0.003	-0.051	0.045
	M	-0.008	-0.097	0.081	0.016	-0.034	0.066
	N	0.048	-0.036	0.132	-0.001	-0.048	0.047
	O	0.077	-0.003	0.157	-0.014	-0.061	0.032
	P	0.152	0.068	0.236	0.007	-0.041	0.055
	Q	0.118	0.038	0.198	0.009	-0.038	0.056
	NE	-0.109	-0.123	-0.094	0.091	0.079	0.103
	lambda	0.116	0.083	0.162	0.046	0.033	0.065
MT	(Intercepto)	-0.377	-0.421	-0.333	-0.172	-0.204	-0.139
	B	-0.011	-0.057	0.035	-0.045	-0.079	-0.011
	C	0.237	0.214	0.260	0.026	0.008	0.044
	D	0.167	0.136	0.197	0.008	-0.015	0.031
	E	0.083	0.046	0.121	0.018	-0.009	0.046
	F	0.159	0.113	0.205	0.004	-0.029	0.037
	G	0.068	0.021	0.116	-0.002	-0.035	0.032
	H	0.124	0.078	0.170	-0.006	-0.038	0.027
	I	0.102	0.051	0.153	-0.014	-0.050	0.022
	J	0.112	0.057	0.167	-0.045	-0.084	-0.005
	K	0.066	0.003	0.129	0.013	-0.031	0.057
	L	0.051	-0.020	0.121	-0.004	-0.052	0.043
	M	-0.016	-0.091	0.059	0.026	-0.023	0.075
	N	0.049	-0.022	0.120	-0.002	-0.049	0.044
	O	0.057	-0.010	0.124	-0.027	-0.072	0.019
	P	0.102	0.034	0.170	-0.051	-0.098	-0.003
	Q	0.067	0.005	0.130	-0.018	-0.064	0.029

NE	-0.208	-0.223	-0.193	0.159	0.146	0.171
lambda	0.114	0.082	0.158	0.044	0.031	0.062

Nota. CN: Ciências da Natureza e suas tecnologias. CH: Ciências Humanas e suas tecnologias. LC:

Linguagens, Códigos e suas tecnologias. MT: Matemática e suas tecnologias. Rsqr: variância

explicada. HDI: intervalo de alta densidade (*highest density interval*). Inf: inferior. Sup: superior.

Valores em negrito são estatisticamente diferentes de zero. Mu representa os efeitos sobre a

expectância. Sigma representa os efeitos sobre os resíduos.

Tabela A11

Efeitos preditivos da renda e da ausência ou presença de alguma necessidade especial nas quatro provas do ENEM no ano de 2019.

Prova	VI	β	Mu		δ	Sigma	
			HDI 95% Inf	HDI 95% Sup		HDI 95% Inf	HDI 95% Sup
CN							
	(Intercepto)	-0.387	-0.423	-0.350	-0.281	-0.312	-0.250
	B	-0.072	-0.110	-0.034	-0.059	-0.092	-0.027
	C	0.186	0.166	0.207	0.081	0.063	0.099
	D	0.193	0.165	0.222	0.065	0.042	0.088
	E	0.079	0.043	0.115	0.055	0.028	0.083
	F	0.159	0.113	0.205	0.048	0.016	0.081
	G	0.107	0.057	0.156	-0.001	-0.036	0.033
	H	0.135	0.087	0.183	0.004	-0.029	0.037
	I	0.104	0.050	0.158	0.014	-0.022	0.050
	J	0.117	0.052	0.182	0.011	-0.031	0.053
	K	-0.021	-0.098	0.055	-0.018	-0.067	0.030
	L	0.065	-0.016	0.146	0.021	-0.031	0.072
	M	0.095	0.012	0.177	0.012	-0.039	0.063
	N	0.095	0.018	0.172	-0.049	-0.098	0.000
	O	0.032	-0.037	0.101	-0.030	-0.076	0.016
	P	0.067	-0.003	0.137	0.034	-0.013	0.082
	Q	0.090	0.022	0.158	0.001	-0.044	0.046
	NE	-0.046	-0.061	-0.032	0.131	0.119	0.143
	lambda	0.106	0.076	0.147	0.048	0.034	0.069
CH							
	(Intercepto)	-0.391	-0.430	-0.352	-0.221	-0.251	-0.190
	B	-0.034	-0.075	0.008	-0.019	-0.051	0.013
	C	0.211	0.189	0.233	0.046	0.028	0.063
	D	0.196	0.166	0.226	0.022	-0.001	0.044
	E	0.070	0.033	0.106	0.011	-0.016	0.038
	F	0.128	0.082	0.173	0.040	0.007	0.072
	G	0.131	0.083	0.179	-0.041	-0.075	-0.006
	H	0.101	0.055	0.147	0.020	-0.013	0.053
	I	0.091	0.041	0.142	-0.016	-0.052	0.021
	J	0.080	0.019	0.140	0.015	-0.026	0.057
	K	0.035	-0.037	0.106	-0.034	-0.082	0.015
	L	0.016	-0.060	0.091	0.015	-0.035	0.065
	M	0.040	-0.037	0.118	0.032	-0.019	0.083
	N	0.094	0.022	0.167	-0.056	-0.105	-0.007

	O	0.074	0.010	0.139	-0.026	-0.071	0.020
	P	0.039	-0.027	0.106	0.031	-0.016	0.077
	Q	0.116	0.052	0.179	-0.010	-0.054	0.035
	NE	-0.096	-0.111	-0.080	0.155	0.143	0.168
	lambda	0.104	0.075	0.146	0.046	0.032	0.067
LC	(Intercepto)	-0.399	-0.432	-0.365	-0.359	-0.391	-0.328
	B	-0.036	-0.072	-0.001	-0.069	-0.102	-0.036
	C	0.162	0.143	0.180	0.112	0.094	0.130
	D	0.196	0.168	0.224	0.116	0.092	0.139
	E	0.085	0.049	0.120	0.036	0.008	0.064
	F	0.197	0.151	0.244	0.085	0.052	0.119
	G	0.087	0.037	0.137	-0.014	-0.050	0.021
	H	0.160	0.111	0.210	0.057	0.022	0.091
	I	0.106	0.051	0.162	-0.008	-0.045	0.030
	J	0.111	0.043	0.178	0.027	-0.017	0.071
	K	0.023	-0.056	0.102	-0.035	-0.087	0.018
	L	0.049	-0.035	0.134	0.032	-0.023	0.087
	M	0.079	-0.008	0.165	0.018	-0.037	0.073
	N	0.085	0.003	0.167	0.003	-0.049	0.055
	O	0.075	0.000	0.150	-0.041	-0.090	0.008
	P	0.125	0.049	0.201	0.022	-0.027	0.072
	Q	0.157	0.085	0.230	-0.029	-0.077	0.019
	NE	-0.108	-0.122	-0.094	0.106	0.094	0.118
	lambda	0.118	0.084	0.164	0.060	0.042	0.085
MT	(Intercepto)	-0.341	-0.382	-0.300	-0.196	-0.227	-0.164
	B	-0.009	-0.052	0.035	-0.032	-0.066	0.001
	C	0.235	0.212	0.257	0.010	-0.008	0.028
	D	0.184	0.154	0.214	0.006	-0.017	0.030
	E	0.086	0.050	0.123	-0.003	-0.032	0.025
	F	0.132	0.087	0.176	0.026	-0.008	0.060
	G	0.081	0.034	0.128	-0.028	-0.064	0.008
	H	0.124	0.080	0.168	-0.042	-0.076	-0.007
	I	0.079	0.031	0.127	-0.001	-0.040	0.037
	J	0.094	0.038	0.151	-0.025	-0.071	0.020
	K	0.008	-0.060	0.075	0.020	-0.033	0.073
	L	0.025	-0.048	0.097	-0.001	-0.057	0.056
	M	0.022	-0.052	0.096	0.034	-0.024	0.091
	N	0.084	0.017	0.152	-0.125	-0.181	-0.070
	O	0.071	0.013	0.129	-0.004	-0.055	0.046
	P	0.037	-0.024	0.098	0.066	0.014	0.118
	Q	0.096	0.038	0.155	-0.052	-0.101	-0.003

NE	-0.249	-0.265	-0.234	0.231	0.219	0.243
lambda	0.114	0.082	0.158	0.068	0.048	0.097

Nota. CN: Ciências da Natureza e suas tecnologias. CH: Ciências Humanas e suas tecnologias. LC:

Linguagens, Códigos e suas tecnologias. MT: Matemática e suas tecnologias. Rsqr: variância

explicada. HDI: intervalo de alta densidade (*highest density interval*). Inf: inferior. Sup: superior.

Valores em negrito são estatisticamente diferentes de zero. Mu representa os efeitos sobre a

expectância. Sigma representa os efeitos sobre os resíduos.