

Análise de desempenho no Pisa dos estudantes no Brasil

Pisa performance analysis of students in Brazil

Análisis del desempeño Pisa de los estudiantes en Brasil

Ivan de Oliveira Holanda Filho  

Universidade Federal do Ceará – UFC, Fortaleza (CE), Brasil

ivanfilho@ymail.com

Marcos Paulo Mesquita da Cruz  

Universidade Federal do Ceará – UFC, Fortaleza (CE), Brasil

marcos_paulo_mesquita@hotmail.com

Everton Nogueira Silva  

Universidade Estadual do Ceará – UECE, Fortaleza (CE), Brasil

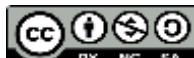
enogueirasilva@hotmail.com

Resumo

Este trabalho faz uma análise sobre a avaliação do *Programme for International Student Assessment* (Pisa), que em português significa Programa Internacional de Avaliação de Estudantes. Especificamente, procura fazer conexões do baixo desempenho dos estudantes do Brasil frente aos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). São contemplados os anos de 2000 a 2022, sendo verificado que o desempenho médio no país, de modo geral, permanece inalterado ao longo dos anos. O baixo desempenho dos estudantes brasileiros em leitura, matemática e ciências tem causas diversas, como atraso escolar dos estudantes, falhas nos sistemas de ensino, desigualdades socioeconômicas e culturais presentes no país, baixa motivação dos alunos, a relação entre professores e estudantes, investimentos reduzidos em infraestrutura escolar, experiência na gestão escolar e histórico socioeconômico bastante limitado. Também são relevantes a atenção dos pais aos filhos, o tempo de estudo em casa e o nível educacional dos responsáveis. Monitorar, diagnosticar, planejar, definir e fazer intervenções são essenciais na realização de estratégias na formulação de políticas públicas para a melhoria da educação.

Palavras-chave: Pisa. Estudantes. Desempenho. Brasil.

Abstract



This paper analyzes the Programme for International Student Assessment (Pisa), which in Portuguese means International Student Assessment Program. Specifically, it seeks to make connections between the low performance of Brazilian students and that of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) countries. The years 2000 to 2022 are covered, and it is found that the average performance in the country, in general, remains unchanged over the years. The low performance of Brazilian students in the subjects of reading, mathematics and science has various causes, such as students being behind in school, flaws in education systems, socio-economic and cultural inequalities present in the country, low student motivation, the relationship between teachers and students, reduced investment in school infrastructure, experience in school management and a very limited socio-economic background. Parents' attention to their children, time spent studying at home and the educational level of those responsible are also relevant. Monitoring, diagnosing, planning, defining and making interventions are essential in carrying out strategies to formulate public policies to improve education.

Keywords: Pisa. Students. Performance. Brazil.

Resumen

Este trabajo analiza el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (Pisa), que en portugués significa Programa Internacional de Evaluación de Alumnos. En concreto, trata de establecer conexiones entre el bajo rendimiento de los estudiantes brasileños y el de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Se abarcan los años 2000 a 2022, y se constata que el rendimiento medio en el país se mantuvo, en general, inalterado a lo largo de los años. El bajo rendimiento de los alumnos brasileños en la lectura, matemáticas y ciencias tiene diversas causas, como el atraso escolar, las fallas en los sistemas educativos, las desigualdades socioeconómicas y culturales presentes en el país, la baja motivación de los alumnos, la relación entre profesores y alumnos, la baja inversión en infraestructura escolar, la experiencia en gestión escolar y un nivel socioeconómico muy limitado. También son relevantes la atención de los padres a sus hijos, el tiempo de estudio en casa y el nivel educativo de los cuidadores. Monitorear, diagnosticar, planificar, definir y realizar intervenciones son esenciales para concretar estrategias de formulación de políticas públicas para mejorar la educación.

Palabras-clave: Pisa. Estudiantes. Actuación. Brasil.

Introdução

A educação tem-se consolidado como um dos pilares centrais para o desenvolvimento humano, social e econômico. Além de promover a mobilidade social, está fortemente associada a melhores condições de saúde, longevidade, participação cidadã e bem-estar geral (Field *et al.*, 2007). No cenário contemporâneo, ela tem ganhado ainda mais relevância como promotora da igualdade social, do pensamento crítico e da construção de uma sociedade mais justa.

Nesse contexto, avaliações internacionais são estratégicas ao fornecer diagnósticos comparativos entre sistemas educacionais, subsidiando a formulação de políticas públicas. Uma das mais reconhecidas é o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), criado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento

Econômico (OCDE), que tem como objetivo avaliar, a cada três anos, o desempenho de estudantes de 15 anos em leitura, matemática e ciências. O Brasil aderiu ao programa em 1998, participando pela primeira vez em 2000, e desde então tem utilizado seus resultados como referência para debates sobre qualidade, equidade e eficiência no ensino.

A influência do Pisa vai além da simples aferição de notas: seus dados são amplamente utilizados para o desenvolvimento de políticas educacionais e têm impactado diretamente decisões como a formulação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). No entanto, apesar da continuidade das aplicações, os resultados obtidos pelo Brasil permanecem baixos em comparação aos demais países participantes, evidenciando desafios estruturais, sociais e pedagógicos persistentes.

Diante disso, este estudo tem como objetivo investigar os fatores que contribuem para o baixo desempenho dos estudantes brasileiros no Pisa entre os anos de 2000 e 2022. Os objetivos específicos incluem discutir os desafios da educação brasileira, examinar os resultados obtidos nas edições do Pisa ao longo dos anos e refletir sobre ações emergentes que possam ser adotadas no país. Para tanto, adota-se uma abordagem que combina análise descritiva e inferências econométricas, com base na literatura especializada, visando identificar os principais condicionantes desse desempenho.

Para investigar essas questões, foram utilizados diferentes modelos econométricos, como o modelo genérico de produção educacional, o modelo de interceptação aleatória logística de dois níveis, regressão com dados em painel, regressão de mínimos quadrados ordinários (MQO) e o modelo polinomial de regressão de descontinuidade (RDD), buscando compreender a relação entre variáveis socioeconômicas, escolares e institucionais com os resultados observados.

Este trabalho está organizado em cinco seções, além desta introdução. A segunda seção apresenta o referencial teórico, abordando os fundamentos do Pisa, os resultados do Brasil ao longo do tempo e as dificuldades estruturais enfrentadas pela educação nacional. A terceira seção descreve a metodologia adotada. Em seguida, a quarta seção traz os resultados e análises, com destaque para os gráficos interpretativos e estudos econôméticos. Por fim, a quinta seção oferece as considerações finais, destacando os achados da pesquisa.

Desenvolvimento do texto Área de estudo

2.1 O que é o Pisa?

A discussão sobre os fatores que influenciam o desempenho escolar remonta ao Relatório Coleman, publicado em 1966, o qual analisou o impacto das políticas educacionais nos resultados acadêmicos, destacando especialmente o papel do nível socioeconômico dos estudantes (Martínez-Abad *et al.*, 2020). O relatório concluiu que as pontuações dos alunos eram explicadas quase integralmente por fatores como origem familiar e contexto social, enquanto fatores escolares, como recursos ou treinamento da equipe, apresentavam influência limitada (Hill, 2017).

Nas décadas seguintes, pesquisadores como Goldstein (1995) passaram a integrar metodologias mais sofisticadas, como modelos mais robustos, além de técnicas inovadoras baseadas em modelos multiníveis. Posteriormente, estudiosos como Kyriakides e Creemers (2008) desenvolveram modelos educacionais mais complexos e integrados, reforçando a relevância de ambientes escolares e fatores escolares no desempenho estudantil. Nesse contexto, surgem avaliações/testes em nível internacional, entre elas o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), coordenado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

O Pisa foi concebido ao longo da década de 1990 e teve sua primeira aplicação em 2000, com os resultados divulgados em 2001. Desde então, os dados do programa vêm sendo utilizados como um “padrão ouro” na avaliação da qualidade educacional entre os países-membros da OCDE e parceiros internacionais (Sjøberg, 2015). De acordo com Jude (2016), o principal objetivo do Pisa é subsidiar políticas educacionais por meio da comparação internacional dos desempenhos de estudantes de 15 anos, próximos à conclusão da escolaridade obrigatória.

A OCDE redefiniu, então, o conceito de competências que a escola deve promover no século XXI, centrando-se em habilidades aplicadas nas áreas de leitura, matemática e ciências (Reimers; Chung, 2016). Conforme Fontanive *et al.* (2021), a aplicação do Pisa ocorre com estudantes entre 15 anos e 3 meses e 16 anos e 2 meses de idade, independentemente do ano escolar cursado, desde que estejam matriculados a partir do 7º ano do Ensino Fundamental.

Embora o Pisa não avalie diretamente conhecimentos escolares ou currículos nacionais, seus resultados são utilizados para interpretar a qualidade do sistema de ensino de cada país e orientar políticas educacionais (Loveless, 2009).

Entretanto, diversas críticas foram formuladas quanto à finalidade da avaliação. Para Sjøberg (2015), o Pisa prioriza disciplinas consideradas essenciais para o mercado global, como matemática, ciências e leitura, negligenciando áreas fundamentais para a formação humana, como humanidades, ciências sociais, ética, línguas estrangeiras, educação física, história, geografia, educação ambiental, empatia e solidariedade.

Além disso, em uma economia global, o “parâmetro” para o sucesso não se limita apenas a padrões nacionais, mas também a como os sistemas educacionais contribuem para o desenvolvimento, conforme apontado pela própria OCDE (2010b). São notórios o âmbito econômico e a natureza competitiva e internacional dos *rankings* do Pisa.

O Pisa de 2018, aproximadamente 612.000 estudantes de 79 países participaram da avaliação, que incluiu questões sobre status econômico, fatores demográficos, percepções sobre Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e estratégias de aprendizagem (Depren *et al.*, 2022). Nos últimos anos, o Pisa passou a incorporar de forma mais expressiva componentes além da leitura, expandindo seu escopo de análise.

A partir de 2019, o Pisa para Escolas passou a utilizar exclusivamente o formato digital para a realização das provas e dos questionários contextuais destinados aos alunos, substituindo o modelo tradicional baseado em papel. Contudo, o formato implementado não adota o modelo de teste adaptativo, o que significa que a sequência das questões não varia de acordo com as respostas dos alunos. Cada participante responde a três blocos de questões, organizados em cadernos distintos de prova (Fontanive *et al.*, 2021).

Em síntese, o Pisa influencia o desenvolvimento de políticas educacionais em escala global, promovendo uma padronização dos processos de ensino e aprendizagem. Ao tentar uniformizar os critérios de avaliação, busca-se, em tese, reduzir desigualdades educacionais, mesmo que esse movimento também suscite debates sobre a real efetividade e equidade do Programa.

2.2 As notas do Brasil no Pisa

Os indicadores do Pisa influenciam as políticas educacionais brasileiras, como no processo de debate e implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que incorporou elementos estruturais da avaliação internacional como referência. Isso resultou em um documento que prioriza objetivos de aprendizagem prescritivos, em vez de conceitos orientadores para a educação. Como consequência, o país enfrenta maior pressão por mais testes e melhor desempenho (Horta Neto, 2024).

O Brasil participou pela primeira vez do Pisa em 2000. Desde então, os resultados da avaliação têm sido utilizados não apenas para comparações internacionais, mas também para a formulação de políticas educacionais voltadas à melhoria do sistema de ensino. No Pisa, estima-se que, por volta dos 15 anos, os adolescentes estejam quase concluindo a educação formal obrigatória na maioria das nações envolvidas. O objetivo do exame é aferir em que nível esses estudantes desenvolveram habilidades e competências fundamentais para uma participação ativa na sociedade e na economia. A Tabela 1 apresenta as notas médias obtidas pelo Brasil nas três áreas avaliadas – Leitura, Matemática e Ciências – entre os anos de 2000 e 2022.

Tabela 1 - Média das disciplinas no Pisa, de 2000 a 2022 no Brasil

Ano	Leitura	Matemática	Ciências	Média Brasil
2000	396	-	-	-
2003	403	356	390	383
2006	393	370	390	384
2009	412	386	405	401
2012	410	391	405	402
2015	407	377	401	377
2018	413	384	404	384
2022	410	379	403	379

Fonte: Resultado da Pesquisa, 2024.

A análise longitudinal dos dados evidencia que a média brasileira nas três áreas avaliadas apresenta relativa estabilidade ao longo dos ciclos. Há um crescimento da nota em Matemática de 2000 a 2012, seguido de uma queda, aumentando levemente em 2018 e novo declínio em 2022. Em leitura, houve pouca variação, com a máxima em 2018. Já em ciências, o desempenho manteve-se estável, com pequenas oscilações.

Todavia, os resultados ainda são preocupantes. Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) (2022), metade dos estudantes brasileiros não alcança o nível básico de proficiência em leitura, considerado pela OCDE como o mínimo necessário para o pleno exercício da cidadania. Em contraste, nos países membros da OCDE, esse percentual é de 27%. Além disso, o Brasil não registrou desempenho no nível máximo de proficiência em leitura, o que acentua a desigualdade de aprendizagem em relação aos países mais desenvolvidos.

Em Matemática, o cenário é ainda mais alarmante: 73% dos estudantes brasileiros ficaram abaixo do nível 2 de proficiência em 2022, enquanto entre os países da OCDE esse percentual foi de 31% (Inep, 2022). Os resultados demonstram que os jovens brasileiros enfrentam desafios significativos em todas as áreas avaliadas, especialmente quando comparados aos estudantes de países com maior nível de desenvolvimento econômico.

Outro aspecto relevante é a relação entre desempenho e nível socioeconômico. Nos países da OCDE, estudantes com nível socioeconômico mais elevado apresentam, em média, desempenho 38 pontos superior em ciências em relação àqueles de nível socioeconômico mais baixo. No Brasil, essa diferença é de 27 pontos – o que corresponde aproximadamente ao aprendizado de um ano letivo – evidenciando que, embora exista uma lacuna, ela é um pouco menos acentuada no contexto brasileiro (Inep, 2015).

O desempenho acima da média registrado em 2009 foi objeto de análise por Klein (2011), que apontou a mudança na data de aplicação da prova como fator relevante. A alteração possibilitou a participação de um maior número de estudantes com maior escolaridade, o que contribuiu para o aumento pontual das notas naquele ano.

Em escala global, estudos de Avvisati e Givord (2023) revelam que estudantes de países como Áustria, Escócia e Cingapura aprendem, ao longo de 12 meses, o dobro – ou mais – do que os estudantes do Brasil e da Malásia. Essas enormes disparidades fornecem indícios de que as distâncias em habilidades, ou em capital humano, entre países ricos (ou de alta renda) e países mais pobres (ou de baixa e renda média) vão continuar crescendo, mesmo após os 15 anos de idade. Isso ocorre não apenas por conta

de diferenças de verificação escolar (quantidade de escolaridade), mas também (e talvez principalmente) devido a diferenças na possibilidade de escolaridade.

Mesmo em situações de leve progresso, como observado em leitura em 2018, o panorama geral ainda é de baixo desempenho. Segundo o Inep (2018), cerca de metade dos estudantes brasileiros naquele ciclo não atingiu o nível mínimo de proficiência em leitura, o que compromete suas trajetórias escolares e profissionais, além de limitar sua plena inserção na vida social. Isso reforça a necessidade de se avançar não apenas na ampliação do acesso à escola, mas sobretudo na qualificação efetiva do processo de ensino-aprendizagem.

2.3 As dificuldades da educação no Brasil

A preocupação relativa à configuração de um ensino de base no Brasil é algo que se deu tardivamente, entre as décadas de 1940 e 1950, de forma muito limitada e sob um ritmo especialmente lento. Por longos decênios do século passado, a rede pública mostrou-se insuficiente para atender a demanda de matrículas, superando essa limitação apenas na década de 1990 – há cerca de trinta anos. No Ensino Médio, o Brasil permanece muito aquém da cobertura observada em países de renda média equivalente, equiparando-se a diversos vizinhos da América Latina, como Argentina, Chile e Uruguai (Ipea, 2018).

No século XXI, persistem desafios como evasão e abandono escolar, além da falta de infraestrutura nas escolas – incluindo quadras, refeitórios, laboratórios de ciências e informática e salas de aula adequadas ao ensino e à aprendizagem. A valorização salarial dos professores e profissionais da educação também figura entre os temas que precisam ser debatidos neste país. Schuster e Zonatto (2017) elucidam que, apesar da relevância do assunto, estudos sobre eficiência e gastos públicos ainda são pouco explorados.

Além dos problemas estruturais mencionados, também existem desigualdades sociais entre as regiões do Brasil. Por exemplo, na região Sudeste, a taxa de analfabetismo entre jovens brancos é de aproximadamente 1,5%, enquanto entre jovens negros ultrapassa 10% (Pinheiro Filho *et al.*, 2024). Essas disparidades criam barreiras

no acesso à educação e, consequentemente, na melhoria da qualidade de vida da população.

Em resposta a essas desigualdades, políticas públicas foram implementadas na tentativa de reduzir as desigualdades raciais no Brasil. Leis e resoluções dos conselhos universitários nas universidades públicas promoveram ações de inclusão, principalmente por meio de sistemas de reserva de vagas, amplamente conhecidos como políticas de cotas. De acordo com Magalhães *et al.* (2013), essas cotas, iniciadas em 2002, são destinadas a grupos específicos, como negros/afrodescendentes, estudantes oriundos de escolas públicas e populações em situação de vulnerabilidade, visando democratizar o acesso ao Ensino Superior e mitigar as desigualdades sociais e étnicas historicamente presentes no Brasil.

Em uma análise mais recente sobre a educação, a pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2 intensificou problemas preexistentes, como a desigualdade social, o acesso limitado à informação, o abandono e a evasão escolar, entre outros. Além disso, a precariedade da infraestrutura escolar foi agravada pela falta de equipamentos adequados para que os alunos pudessem assistir às aulas remotamente (Pereira *et al.*, 2022).

Após a pandemia, centenas de jovens abandonaram ou interromperam seus projetos de vida, muitas vezes para ajudar suas famílias na busca por uma renda extra, o que aumentou ainda mais a desigualdade social. A ausência de um planejamento público eficaz e a implementação de políticas educacionais inadequadas ou inexistentes contribuíram para agravar a crise provocada pela pandemia.

Os dados analisados revelaram que a educação durante esse período foi um tema pouco debatido, tanto globalmente quanto no Brasil, evidenciando a necessidade urgente de discutir e assegurar os direitos educacionais das crianças em situações de emergência (Borges; Lima, 2023).

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como uma investigação de base bibliográfica e análise secundária de dados estatísticos, com ênfase na compreensão do desempenho dos estudantes brasileiros no Pisa entre os anos de 2000 e 2022. A metodologia adotada

contempla duas frentes principais: (i) levantamento bibliográfico de estudos nacionais e internacionais sobre educação e desempenho escolar e (ii) aplicação de modelos econométricos, com base em dados e métodos apresentados em estudos já consolidados e citados neste artigo.

De acordo com Severino (2010), a pesquisa bibliográfica baseia-se no levantamento de registros disponíveis em documentos resultantes de investigações anteriores, como livros, artigos, teses e outros materiais impressos. Essa abordagem utiliza dados e categorias teóricas previamente exploradas por outros pesquisadores e devidamente documentadas. Os textos servem como fontes para a identificação de temas de pesquisa, analisados com base nas contribuições e perspectivas dos autores presentes nos estudos analíticos.

Sousa *et al.* (2021) esclarecem que, por meio da pesquisa bibliográfica, o pesquisador reúne informações pertinentes que auxiliam na construção do trabalho científico. Assim, em uma investigação acadêmica, a pesquisa bibliográfica desempenha um papel essencial ao fornecer dados relevantes para o desenvolvimento do estudo, a definição do tema e a elaboração da revisão de literatura ou fundamentação teórica.

Desse modo, a metodologia adotada combina análise documental e revisão de literatura com interpretação crítica de evidências quantitativas disponíveis, respeitando os parâmetros técnicos apresentados nas fontes originais – artigos, livros, sites e revistas da temática , sem a introdução de novas referências além das já utilizadas.

A abordagem econômética do estudo inclui diferentes estratégias analíticas, como o modelo genérico de produção educacional, regressões com dados em painel, modelos multiníveis e análise de regressão descontínua (RDD). Esses modelos foram escolhidos por sua capacidade de captar a influência de múltiplos fatores no desempenho acadêmico, incluindo variáveis socioeconômicas, características escolares e aspectos individuais dos alunos.

O modelo genérico de produção educacional considera o desempenho do estudante como uma função de insumos educacionais, históricos escolares e fatores socioeconômicos. Já os modelos de regressão com dados em painel permitem controlar efeitos não observáveis entre diferentes edições do Pisa e comparar países ou regiões ao longo do tempo. Modelos multiníveis, por sua vez, são adequados para capturar a hierarquia dos dados educacionais, considerando a variabilidade entre alunos (nível 1) e

escolas (nível 2). A regressão descontínua (RDD) é empregada para explorar situações em que há pontos de corte naturais, como idade de entrada escolar ou sequência de questões em exames, ajudando a estimar efeitos causais.

A aplicação dos modelos mencionados baseia-se em estudos empíricos realizados por pesquisadores como Agasisti, Zoido, Guilherme, Dias e outros, cujos trabalhos foram analisados e integrados à presente discussão. Assim, a pesquisa não realiza testes estatísticos originais, mas interpreta e sintetiza achados existentes para compreender os principais determinantes do desempenho dos estudantes brasileiros no Pisa.

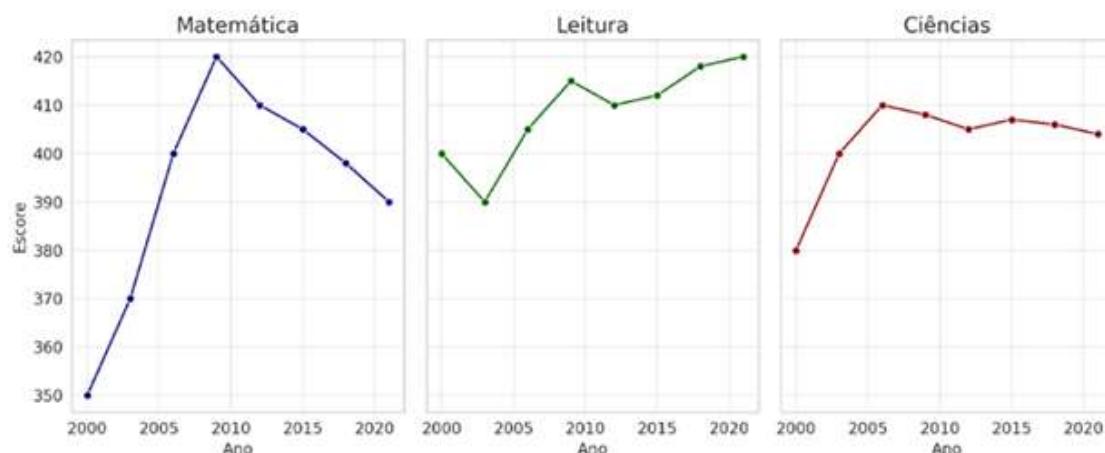
4 Resultados e discussão

4.1 Desempenho dos alunos do Brasil no Pisa

Os resultados do Pisa de 2012 mostram que 89% dos países participantes do exame apresentaram desempenho superior ao brasileiro em matemática. Enquanto apenas um terço dos estudantes brasileiros obteve um desempenho pelo menos satisfatório – essa taxa ultrapassou 90% entre os estudantes coreanos. Entre os países avaliados, ao menos vinte atingiram 80% e ao menos quarenta superaram 70% (Ipea, 2018).

Nos estudos de Pietra *et al.* (2020), a qualidade do nível educacional nacional em comparação com outros países é considerada insatisfatória, uma vez que as médias de notas em matemática (401 pontos), leitura (407 pontos) e ciências (377 pontos) ficaram abaixo das médias dos estudantes da OCDE, que foram respectivamente 493, 493 e 490 pontos em 2015. No Gráfico 1, observa-se a evolução do desempenho do Pisa no Brasil ao longo dos anos.

Gráfico 1 - Tendências do desempenho em matemática, leitura e ciências no Brasil, 2000 a 2020



Fonte: Adaptado de: OCDE, Banco de dados do Pisa 2022, Tabelas I.B1.5.4, I.B1.5.5 e I.B1.5.6.

Segundo os dados da OCDE (2017), a média de ciências manteve-se estável desde 2006, assim como a de leitura desde 2000. No entanto, a média de matemática oscilou entre 2003 e 2015, com um aumento de 21 pontos em 2003 e uma queda de 11 pontos entre 2012 e 2015.

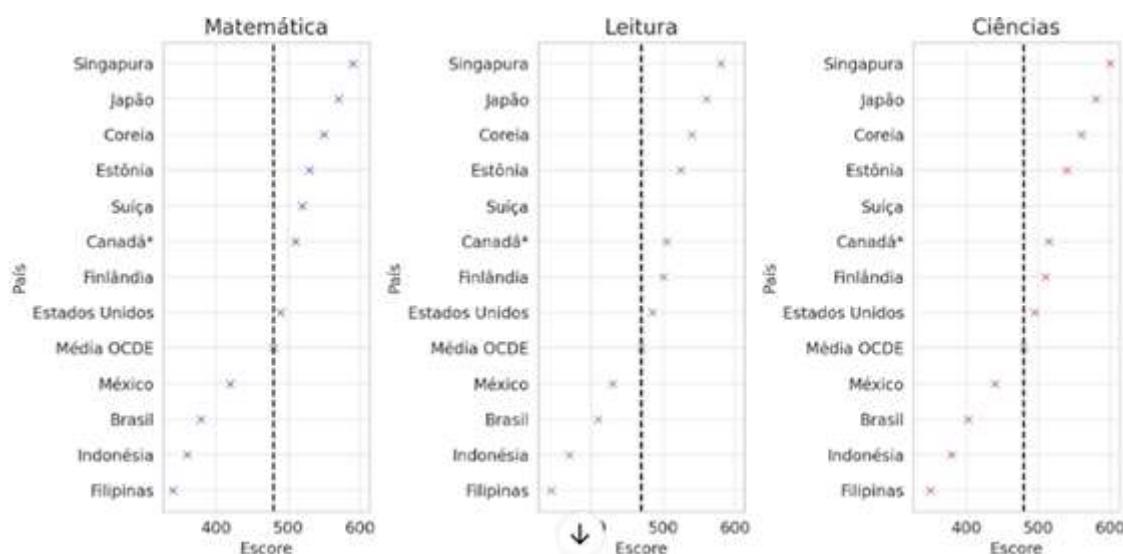
Outro ponto destacado na pesquisa de Pietra *et al.* (2020) sobre a análise do Pisa de 2015 no Brasil é a redução da taxa de acertos ao longo da prova em cada bloco. Observa-se um aumento progressivo na proporção de alunos que não chegam a responder às questões – tendência que se intensifica ao longo dos blocos, alcançando um máximo de 60%. Esse padrão sugere que os estudantes brasileiros enfrentam dificuldades na gestão do tempo durante o exame. Dessa forma, é possível presumir que sua pontuação poderia ser mais elevada caso conseguissem concluir todos os blocos de questões. Essa dificuldade contribui parcialmente para o baixo rendimento observado.

Sintetizando o exposto até aqui, os resultados médios de 2022 em matemática, leitura e ciências permaneceram praticamente inalterados em comparação com 2018. Em conformidade com a OCDE (2022), os dados do Pisa revelam uma estabilidade notável ao longo do tempo, com apenas pequenas flutuações desde 2009 nas três disciplinas avaliadas – variantes que, na maioria dos casos, não foram estatisticamente significativas.

Na disciplina de matemática, observou-se uma melhora no desempenho dos estudantes com resultados mais baixos, enquanto aqueles com desempenho elevado apresentaram uma leve queda. Fontanive *et al.* (2021) apontam que alguns fatores explicam os resultados do Pisa, como o atraso escolar dos estudantes, falhas nos sistemas de ensino e, principalmente, as desigualdades socioeconômicas e culturais presentes no Brasil. Com base nos dados mais recentes, o Gráfico 2 apresenta uma comparação do desempenho do Brasil com as notas de outros países em 2022.

De acordo com o Gráfico 2, a proporção de estudantes brasileiros com alto desempenho (Níveis 5 ou 6) em pelo menos uma disciplina foi inferior à média observada entre os países da OCDE. Além disso, uma parcela menor de alunos no Brasil, em comparação à média da OCDE, atingiu o nível mínimo de proficiência (Nível 2 ou superior) em todas as três disciplinas avaliadas.

Gráfico 2 - Desempenho médio em Matemática, Leitura e Ciências no Pisa em 2022



Fonte: Adaptado OCDE, Banco de dados do Pisa 2022, Tabelas I.B1.2.1, I.B1.2.2 e I.B1.2.3.

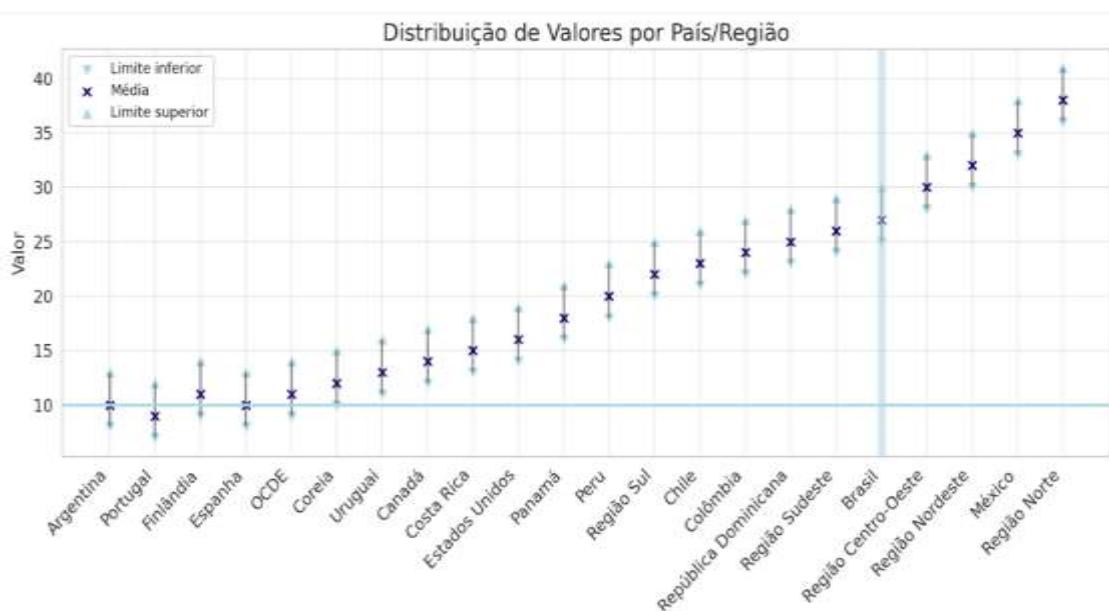
Os dados indicam que os estudantes do 11º ano apresentam, sistematicamente, pontuações mais altas do que aqueles de séries anteriores. À medida que a porcentagem de alunos na amostra do Pisa aumentou entre 2000 e 2003, e novamente entre 2003 e 2006 e 2009, as pontuações também cresceram naturalmente. Após ajustes na distribuição de alunos por série para tornar as amostras de diferentes anos mais

comparáveis, observou-se um pequeno aumento em matemática, acompanhado de uma queda em ciências e leitura (Gomes *et al.*, 2020).

Avaliando os resultados do Pisa 2015, o Inep (2015) indica que, no Brasil, 36% dos jovens de 15 anos afirmaram ter repetido ao menos uma série escolar, uma proporção semelhante à observada no Uruguai. Entre os países latino-americanos participantes do Pisa 2015, apenas a Colômbia apresentou uma taxa de repetência escolar superior à do Brasil, com 43%. Essa prática é mais comum em países com baixo desempenho no Pisa e está associada a níveis mais elevados de desigualdade social nas escolas. No Brasil, altos índices de repetência escolar estão diretamente ligados ao aumento da taxa de abandono escolar.

Outro fator que pode influenciar o desempenho dos alunos em avaliações é a relação professor-aluno. Esse é um indicador relevante dos recursos disponíveis para a educação, refletindo a proporção entre o número de estudantes e o total de professores em uma escola. O Gráfico 3 compara essa proporção em países selecionados e nas cinco regiões geográficas do Brasil.

Gráfico 3 - Índice da proporção de alunos-professor por países selecionados e regiões geográficas brasileiras



Fonte: Adaptado OCDE, Banco de dados do Pisa 2018.

Nos países da OCDE, a média é de aproximadamente 13 alunos por professor, com destaque para Argentina (10,2), Portugal (10,4) e Finlândia (10,9), que apresentaram as menores razões. Em contrapartida, Brasil (29) e México (33) figuraram entre os países com as proporções mais elevadas. No Brasil, os resultados variaram entre as regiões: a região Sul registrou a menor razão aluno-professor (19,3), enquanto a região Norte apresentou o maior índice (35,5).

Nesse contexto, a média em todas as disciplinas do Pisa permanece abaixo da média nacional em comparação com outros países. Segundo a OCDE (2022), no Brasil, apenas 27% dos alunos alcançaram pelo menos o Nível 2 de proficiência em matemática – um índice significativamente inferior à média dos países da OCDE (69%). Isso indica que esses alunos conseguem interpretar e reconhecer, a partir do contexto, como uma situação simples pode ser expressa matematicamente, mas enfrentam dificuldades em problemas de média ou alta complexidade.

Conforme Mesquita (2023), embora tenha ocorrido um crescimento nas notas do Pisa entre 2006 e 2018, os resultados mostram que a evolução é lenta, especialmente nas edições mais recentes. O crescimento foi de 5% em leitura e aproximadamente 3,5% em matemática e ciências. Segundo Ocampo, Dávila e Tolentino Neto (2018), há críticas ao desempenho dos adolescentes no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e no Pisa, pois ambos demonstram baixa performance, tanto no indicador nacional quanto na avaliação internacional.

A baixa atuação também afeta o comportamento e o estímulo dos pais em relação aos alunos. O incentivo ao hábito da leitura, à curiosidade e ao prazer pelo aprendizado tem um impacto positivo no processo educacional. Além disso, estudantes que recebem apoio emocional constante de seus pais no contexto escolar – responsáveis que demonstram interesse pelas atividades acadêmicas, promovem autoconfiança e oferecem suporte diante das dificuldades – tendem a obter melhores resultados acadêmicos (OCDE, 2018).

Portanto, diversas variáveis podem influenciar a qualidade do ensino, refletida por meio de avaliações. Segundo Agasisti e Zoido (2019), o benchmarking internacional representa uma valiosa oportunidade para aprofundar o conhecimento sobre práticas e estratégias que otimizam a conversão de recursos, sejam eles humanos ou financeiros, em resultados concretos, como o desempenho acadêmico.

4.2 Alguns modelos econométricos que podem explicar o desempenho do Pisa

No estudo de Agasisti e Zoido (2019), os autores analisaram a eficiência educacional com base em dados de mais de 6.800 escolas em 28 países em desenvolvimento, utilizando uma Análise de Envoltório de Dados em dois estágios e informações do OECD Pisa 2012. Os resultados indicaram que a eficiência média das escolas é de aproximadamente 70%, sugerindo que as pontuações de desempenho poderiam ser incrementadas em 30% por meio de um uso mais eficaz dos recursos disponíveis.

Inicialmente, os autores propõem um modelo genérico de produção educacional para o estudante (i) na escola (j), cujo desempenho pode ser representado pela Equação 1:

$$y_{ijt} = f\{y_{ij(t-1)}, \bar{x1}_{ijt(t-1)}, \bar{x2}_{ijt(t-1)}, \delta_i, \varepsilon_{ij}, \varepsilon_j\} \quad (1)$$

Em que:

y_{ijt} representa a pontuação de realização no tempo t ;

$y_{ij(t-1)}$ é um indicador de conquistas anteriores;

$\bar{x1}_{ijt(t-1)}$ é um vetor de características específicas do aluno, incluindo informações sobre seu histórico do aluno;

$\bar{x2}_{ijt(t-1)}$ reflete fatores do nível escolar, incluindo aspectos das instituições frequentadas anteriormente;

δ_i representa uma especificidade estrutural não observável, como a capacidade inata do estudante;

ε_{ij} é um efeito fixo da escola, absorvendo todas as variáveis relevantes e não observáveis que influenciam o desempenho;

ε_j corresponde ao erro aleatório.

Ainda conforme Agasisti e Zoido (2019), enquanto a maioria das escolas com pontuação de eficiência no 90º percentil apresenta resultados elevados em matemática e leitura, 48 escolas brasileiras e 170 mexicanas mais eficientes foram classificadas dessa forma, apesar de seus desempenhos relativamente baixos. Essa discrepância ocorre porque seus alunos possuem um histórico socioeconômico muito desfavorável (-0,493 e -0,843, respectivamente).

Na pesquisa de Agasisti *et al.* (2021), foram utilizados modelos econométricos multiníveis que permitem particionar a variância geral entre diferentes níveis, como alunos e escolas. Os autores propõem um modelo de interceptação aleatória logística de dois níveis, especificado na Equação 2:

$$\text{logit}(\pi_{ij}) = \log\left(\frac{\pi_{ij}}{1 - \pi_{ij}}\right) = \beta_o + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{kij} + \sum_{h=1}^H \beta_h z_{hj} + u_j \quad (2)$$

A Equação 2 indica que a probabilidade de um estudante ser resiliente depende de K variáveis explicativas individuais x (nível 1) e H preditores relacionados ao nível escolar z (nível 2). Esses fatores, em conjunto, contribuem para explicar a variação na resposta com base em parâmetros desconhecidos (β_k e β_h), que serão estimados. Além disso, essa probabilidade é influenciada por u_j , considerado independente e uniformemente distribuído, com média igual a 0 e variância σ^2 .

Em seus estudos, Agasisti *et al.* (2021) estimaram a prevalência de alunos desfavorecidos com bom desempenho em 56 países, analisando mudanças entre 2006 e 2015. Com foco no Pisa 2015, o estudo também buscou identificar fatores escolares associados ao sucesso acadêmico desses alunos em uma subamostra de 18 países. Os autores concluíram que tanto a carga horária dedicada às disciplinas-chave quanto as atividades extracurriculares oferecidas pela escola estão associadas a um maior sucesso entre alunos desfavorecidos. Como resultado, políticas diretas podem ser implementadas, como a alocação de recursos financeiros, estruturais e humanos para ampliar as oportunidades educacionais desses estudantes.

Além disso, Agasisti, Longobardi e Regoli (2017) construíram uma base de dados em painel com cinco edições do Pisa (2000, 2003, 2006, 2009 e 2012), abrangendo diversos países. O estudo econométrico de seção transversal permite explorar o potencial desses dados na investigação dos determinantes da resiliência por meio de um modelo de regressão de dados em painel, com efeitos não observados, representado na Equação 3:

$$P_{wt} = \alpha + X'_{wt}\beta + \varepsilon_{wt}; w = 1, 2 \dots N; t = 1, 2 \dots T \quad (3)$$

Em que:

P_{wt} representa a proporção de estudantes resilientes no país w em determinada edição t ;

X'_{wt} descreve as características educacionais e socioeconômicas do país;

α representa o parâmetro;

β o vetor Kx1;

ε_{wt} representa um componente de erro de dois níveis.

Os principais achados dos pesquisadores com dados em painel indicam que o investimento em educação, por meio de recursos financeiros e materiais destinados a objetivos educacionais, desempenha um papel essencial na promoção da equidade. Complementando os estudos sobre o desempenho dos estudantes, Esidio (2021) analisou o impacto da idade de ingresso escolar no desempenho acadêmico de alunos latino-americanos (Chile, México, Uruguai, Argentina e Peru) no Pisa 2018. A estratégia de identificação utilizada baseou-se na variação exógena da idade de ingresso, determinada pelos cut-offs administrativos de cada país. Os dados da OCDE, que incluem informações familiares, escolares e individuais, foram empregados como variáveis de controle. O método adotado foi o de Variáveis Instrumentais, utilizando a idade esperada como instrumento para estabelecer relações de causalidade.

Segundo a literatura, os efeitos da idade de entrada variam conforme a variável dependente analisada. No caso do desempenho acadêmico, ingressar na escola em idade

mais avançada tende a ser benéfico para as notas dos estudantes. No artigo de Guilherme *et al.* (2024), foram utilizados dados da OCDE e do Inep. Os pesquisadores estabeleceram uma regressão linear simples por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para medir a correlação (coeficiente padronizado) entre o Indicador de Nível Socioeconômico e o desempenho acadêmico dos alunos, conforme representado na Equação 4:

$$Test_{ji} = \beta_0 + \beta_1 INSE_i + \varepsilon_i \quad (4)$$

Em que:

Test representa a pontuação obtida por alunos de escolas localizadas no município i em uma disciplina padronizada j (como matemática ou leitura);

INSE medida do status socioeconômico observado no município i;

β_0 e β_1 são os parâmetros;

ε_i é o erro aleatório.

Ainda de acordo com os autores, os alunos situados no quartil superior do índice ESCS – que representa estudantes com melhores condições socioeconômicas – alcançaram uma média de 470 pontos em leitura. Em contraste, os alunos do quartil inferior – que enfrentam maiores desvantagens socioeconômicas – obtiveram uma média de 373 pontos. Essas diferenças significativas evidenciam como a pobreza e a vulnerabilidade impactam diretamente o desempenho acadêmico, sendo fatores-chave para compreender o baixo rendimento geral dos estudantes brasileiros, o que reflete uma expressiva desigualdade social.

No artigo de Dias *et al.* (2017), os autores investigaram a influência de fatores sociodemográficos e características institucionais no desempenho escolar de estudantes latino-americanos (Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Peru e Uruguai) que participaram do Pisa. Utilizando dados da OCDE de 2000 a 2015, a análise combinou estatística descritiva e inferencial para examinar a relação entre desempenho acadêmico e variáveis socioeconômicas, considerando também informações sobre escolas e

contextos nacionais. Na Equação 5, empregou-se a regressão linear multivariável ajustada pelo MQO para obter a curva do modelo otimizado.

$$Pisa_p = \alpha_{pn} + \sum_{i=1}^n \gamma_{pn} ESCE e_{pn} + \epsilon_{pn} \quad (5)$$

Em que:

α_{pn} representa o intercepto (constante) para o país p, ou seja, o valor base quando ESCE = 0;

γ representa coeficiente que mede a sensibilidade do Pisa em relação ao perfil socioeconómico (ESCE);

$ESCE$ Índice socioeconómico e cultural do país p (variável independente);

ϵ_p representa o termo de erro.

Os autores evidenciaram que os países latino-americanos analisados – Argentina, Brasil, Colômbia, Chile, México, Peru e Uruguai – ocupam posições baixas no ranking do Pisa, o que pode impactar negativamente sua produtividade, inovação e crescimento econômico futuro.

No estudo de Alves e Candido (2020) sobre os determinantes do desempenho escolar em sete países latino-americanos – Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, México, Peru e Uruguai –, foram utilizados dados do Pisa (2009, 2012 e 2015) e um modelo multinível para avaliar o impacto de fatores individuais, familiares, escolares e do contexto socioeconômico. Os resultados indicaram que o sistema educacional reflete e reproduz as disparidades socioeconômicas entre as regiões dos países analisados.

Por último, mas tão relevante quanto os demais estudos, Pietra *et al.* (2020) utilizaram microdados do Pisa 2015 e propuseram um modelo polinomial baseado no método RDD para verificar o impacto da avaliação no Brasil, conforme representado na Equação 6.

$$Z_{ij} = \beta_0 + \beta_1 I_1 Q_{ij} + \beta_2 Q_{ij} + \beta_3 I_1 + \sum_{j=2}^J u_j + \varepsilon_{ij} \quad (6)$$

Em que:

Z_{ij} é a variável dependente e representa uma dummy, indicando se o indivíduo i acertou a questão;

Q_{ij} corresponde à posição normalizada da questão em um intervalo de 0 a 1 (com valor 0 para a primeira questão, 0,5 para a última questão antes do intervalo e 1 para a última questão do teste);

I_1 variável dummy que identifica as questões realizadas após o intervalo;

u_j representa um efeito fixo associado a cada questão, incluído para controlar sua dificuldade específica.

Assim, o desempenho do Brasil no Pisa é atribuído, em grande parte, à dificuldade de muitos participantes em concluir a prova, possivelmente devido ao tempo necessário para compreender os enunciados e elaborar respostas – indicando uma relação direta com habilidades cognitivas. Portanto, rever estratégias para a realização de exames, promover simulados, motivar os alunos e esclarecer os objetivos da avaliação podem ser medidas fundamentais para melhorar os resultados.

Considerações finais

Realizar avaliações para medir o nível educacional dos estudantes é essencial para verificar os impactos e a eficácia das políticas públicas, além de ajudar a compreender se os objetivos estabelecidos estão sendo alcançados. O Pisa desempenha um papel importante ao avaliar o desempenho dos estudantes e possibilitar comparações entre os países membros. Criado em 1997, o Brasil aderiu ao programa em 1998, e a primeira edição da avaliação foi realizada no país em 2000.

Esta pesquisa buscou responder à pergunta: o que pode contribuir para o baixo desempenho dos alunos brasileiros na avaliação do Pisa ao longo dos anos? Os dados

analisados revelam que, apesar de avanços pontuais, o Brasil mantém uma posição desfavorável em comparação aos países da OCDE, sobretudo nas áreas de matemática, leitura e ciências. Foi identificado que os alunos estão com desempenho inferior à média da OCDE em todas as disciplinas e que, entre 2000 e 2022, o desempenho médio apresentou poucas variações expressivas.

O desempenho abaixo da média decorre de um conjunto de fatores inter-relacionados, como: desigualdades socioeconômicas e culturais vivenciadas no Brasil, atraso escolar, abandono, pobreza, vulnerabilidade social, baixa participação dos pais nos estudos e nos projetos de vida dos estudantes, infraestrutura precária das escolas, relação professor-aluno fragilizada e limitações na gestão escolar. Também foram observadas dificuldades relacionadas ao tempo de prova, como a não conclusão de todos os blocos de questões, o que pode indicar dificuldades na administração do tempo de prova e/ou desmotivação dos alunos durante o exame.

As horas dedicadas ao estudo em casa, o ambiente ao redor, o status socioeconômico, a experiência administrativa da gestão escolar e a alocação eficiente de recursos materiais e humanos podem ser fatores decisivos para o desempenho, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil.

Essas evidências reforçam a necessidade de formulação de políticas públicas educacionais mais robustas, que considerem a complexidade dos fatores que afetam o desempenho escolar. Entre as propostas possíveis, destacam-se: ampliação de investimentos em infraestrutura escolar, especialmente em regiões com maior vulnerabilidade social; programas de formação e valorização docente, com foco em metodologias ativas de ensino; políticas de inclusão educacional voltadas para a permanência e o engajamento dos alunos na escola; incentivo à participação da família no processo educativo, com campanhas de conscientização e apoio psicológico; implementação de avaliações diagnósticas contínuas aliadas a planos de intervenção pedagógica; otimização do tempo de estudo dentro e fora da escola, com suporte ao estudo autônomo e acesso a recursos digitais.

Além disso, a experiência brasileira no Pisa sugere a necessidade de uma maior articulação entre as esferas federal, estadual e municipal para a construção de um sistema educacional mais equitativo e eficiente. É fundamental que os dados das avaliações internacionais, como o Pisa, não sejam utilizados apenas para comparações

entre países, mas sirvam como instrumentos de diagnóstico e planejamento, contribuindo para a melhoria da qualidade da educação no Brasil.

Esse baixo desempenho reforça a necessidade de que estudos específicos sejam feitos e norteiem mudanças profundas no sistema de ensino e aprendizagem brasileiro. Ações efetivas de governantes e gestores em prol da melhoria devem ser tomadas no desenvolvimento e na motivação dos estudantes.

O Pisa, ao possibilitar comparações – com as devidas proporções – entre localidades, escolas, regiões e países, pode fomentar o aprimoramento do ensino, especialmente nos países latino-americanos. O Programa evidencia ser necessário adotar abordagens multifacetadas, incluindo investimentos em infraestrutura escolar, capacitação de professores e mitigação das desigualdades sociais estruturais para avançar realmente na avaliação internacional e, consequentemente, no desenvolvimento econômico futuro.

No caso do Brasil, a falta de flexibilidade na gestão de recursos impactou negativamente o desempenho dos estudantes, sugerindo a necessidade de reformas administrativas. Políticas públicas focadas em melhorias para escolas situadas em áreas desfavorecidas, com investimentos em recursos pedagógicos, no clima escolar e na capacitação docente, podem ser determinantes para a elevação do desempenho dos estudantes – não apenas no Pisa, mas em outras avaliações educacionais. Sugere-se, assim, a continuidade de avaliações como o Pisa e de outras avaliações externas que possam conduzir à melhoria da educação neste país e, consequentemente, à redução das desigualdades sociais enraizadas na sociedade.

Referências

- AGASISTI, T; AVVISATI, F; BORGONOVI, F; LONGOBARDI, S. What school factors are associated with the success of socio-economically disadvantaged students? An empirical investigation using Pisa data. **Social Indicators Research**, [S./l.], v. 157, p. 749-781, 2021.
- AGASISTI, T; ZOIDO, P. The efficiency of schools in developing countries, analysed through Pisa 2012 data. **Socio-Economic Planning Sciences**, [S./l.], v. 68, p. 100711, 2019.

AGASISTI, T; LONGOBARDI, S; REGOLI, A. A cross-country panel approach to exploring the determinants of educational equity through Pisa data. **Quality & Quantity**, [S.I.], v. 51, n. 3, p. 1243-1260, 2017.

ALVES, F A.; CANDIDO, O. School effect and student performance: a Latin American assessment from Pisa. **Economía**, [S.I.], v. 43, n. 86, p. 79-99, 2020.

AVVISATI, F; GIVORD, P. The learning gain over one school year among 15-year-olds: An international comparison based on Pisa. **Labour Economics**, [S.I.], v. 84, p. 102365, 2023

BORGES, E. G. S; LIMA, R. R. (2023). Educação e pandemia: Políticas educacionais em contextos emergenciais. **Revista Contemporânea**, [S.I.], v. 3, n. 12, p. 32091–32112, 2023.

BULKLEY, Katrina E. Conceptions of equity: How influential actors view a contested concept. **Peabody Journal of Education**, [S.I.], v. 88, n. 1, p. 10-21, 2013.

De SOUSA; A, S; de OLIVEIRA; G, S; ALVES, L, H. A pesquisa Biblioográfica; Princípios e fundamentos. **Cadernos da Fucamp**, [S.I.], v. 20, n. 43, 2021.

DIAS, B, F, B; MARIANO, S, R, H; CUNHA, R, M. Educação básica na América Latina: uma análise dos últimos dez anos a partir dos dados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa). **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, [S.I.], v. 11, n. 4, p. 1-26, 2017.

ESIDIO, E, C. **Bem-estar subjetivo e efeito de idade em notas padronizadas: uma análise do Pisa 2018**. 2021. 83 f. Dissertação (Mestrado em Economia), Programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento da Escola de Negócios da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2021.

FIELD, S, M; KUCZERA, M; PONT, B. No More Failures: Ten Steps to Equity in Education, Education and Training Policy. Paris: **OECD Publishing**, 2007.

FONTANIVE, N; KLEIN, R; RODRIGUES, S da S; MORÃES, NA. O que o Pisa para Escolas revela sobre uma Rede de Ensino no Brasil? A experiência da Fundação Cesgranrio em 2019. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, [S.I.], v. 29, n. 110, p. 6–34, jan. 2021.

GOLDSTEIN, H. **Multilevel Statistical Models** E. Arnold; Oxford University Press, London; New York, 1995.

GOMES, M; HIRATA, G; E OLIVEIRA, J, B, A. Student composition in the Pisa assessments: **Evidence from Brazil**. **International Journal of Educational Development**, [S.I.], v. 79, p. 102299, 2020.

GUILHERME, A, A; de ARAÚJO, J, M; SILVA, L; BRITO, R, de O. Two ‘Brazils’: Socioeconomic status and education performance in Brazil. **International Journal of Educational Research**, [S.I.], v. 123, p. 102287, 2024.

HILL, H, C; The Coleman report, 50 years on: **What do we Know about the Role of Schools in Academic Inequality?** The Annals of the American Academy of Political and Social Science, [S.I.], v. 674, n. 1, p. 9-26, 2017.

HORTA NETO, J, L. As fragilidades do Pisa, um protagonista global em políticas educacionais. **Educ rev [Internet]**, [S.I.], v. 40, p. e93646, 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Desafios da nação: artigos de apoio, volume 2** / organizadores: João Alberto De Negri, Bruno César Araújo, Ricardo Bacelette. – Brasília: Ipea, 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP) **Resultados Pisa**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/Pisa/resultados>. Acesso em 14/1/2025.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP) **Resultados Pisa**, 2015.
https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_examens_da_educao_basica/relatorio_brasil_no_Pisa_2018.pdf. Acesso em 14/1/2025.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP) **Resultados Pisa**, 2015. Disponível em https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/Pisa/resultados/2015/Pisa_2015_brazil_prt.pdf. Acesso em 14/1/2025.

JUDE, N. The assessment of learning contexts in Pisa. **Assessing contexts of learning: An international perspective**, p. 39-51, 2016.

KLEIN, R. Uma re-análise dos resultados do Pisa: problemas de comparabilidade. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, [S.I.], v. 19, p. 717-768, 2011.

MAGALHÃES, A, C, M; SILVA, M, J, A da. Políticas públicas em educação, ações afirmativas e mudanças sociais. lutas por equidade e cidadania. In: **Fórum Internacional de Pedagogia, Pesquisa na Graduação: Justiça social, Diversidade e Emancipação Humana**, 5., 26 a 28 jun. 2013, Vitória da Conquista, Bahia. Anais... Vitória da Conquista, Bahia, 2013.

MESQUITA, I. R. de A. O que os estudantes brasileiros sabem e podem fazer: uma análise dos resultados do Pisa. **Pesquisa E Debate Em Educação**, [S.I.], v. 13, p-1-18, 2023.

OCAMPO, D. M; DÁVILA, E. da S; TOLENTINO NETO, L, C, B. de. The impact of Pisa on Brazilian publications indexing in the portal of periodicals of CAPES. **Research, Society and Development**, [S.I.], v. 7, n. 12, p. e6712483, 2018.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Pisa 2018 results: what students know and can do. Volume I.**

Paris: OECD Publishing, 2018. Disponível em: <https://www.oecd.org>. Acesso em: 19 dez. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). Pisa computer-based assessment of student skills in science. Paris: OECD Publications, 2010b.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). Education at a Glance 2015: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing, 2015. Disponível em: <https://www.oecd.org>. Acesso em: 20 dez. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). Education at a Glance 2012: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing, 2012. Disponível em: <https://www.oecd.org>. Acesso em: 21 dez. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). Education at a Glance 2009: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing, 2009. Disponível em: <https://www.oecd.org>. Acesso em: 31 dez. 2024.

PEREIRA, P, P; HOLANDA FILHO, I, O; DA CRUZ, M, P, M; GOMES, R. A **Flexibilização do Currículo e a Importância dos Projetos Educacionais no Estado do Ceará para o Enfrentamento da Evasão Escolar no Período Pandêmico da Covid-19.** Currículo: Temas & Contextos. Boa Vista: Editora IOLE, 2022, 235 p.

PIETRA, G. A. C. D; SSSAKI, A, H; KOMATSU, B, K; MENEZES FILHO, N, A. O que Explica o Desempenho do Brasil no Pisa 2015. **Revista Brasileira de Economia**, [S.I.], v. 74, n. 2, p. 167–196, abr. 2020.

PINHEIRO FILHO, I, S; SANTOA, F, D, V; dos, JECKEL, L, G, B, da C; SILVA, J, A, P, da; SILVA, I,C,M, da; NASCIMENTO, G,H,S; OLIVEIRA, L, T, S de; BARRETO, R, C, L; COSTA, C, M, da; CARVALHO, L, S; VERAS, A, S do N; SOARES, P, F, C; GAMA, G, O da; GAMA, C, O, da; XAVIER, F, J.). Desigualdade social e educação: desafios para a inclusão e a justiça social no Brasil. **Caderno Pedagógico**, [S.I.], v. 21, n. 9, 2024.

REIMERS, F. M.; CHUNG, C. K (Orgs.). **Ensinar e aprender no século XXI:** metas, políticas educacionais e currículos de seis nações. São Paulo: Edições SM, 2016.

SCHUSTER, H, A; ZONATTO, V, C da S. Evidências da eficiência de gastos públicos na alocação dos recursos destinados ao ensino fundamental nos estados brasileiros. Contextus: **Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, Fortaleza, v.15, n. 2, p. 8-33, 2017.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico.** São Paulo: Cortez, 2010.

SJØBERG, S. Pisa and Global Educational Governance – A Critique of the Project, its Uses and Implications. **Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education**, [S.I.], v. 11, n. 1, p. 111-127, 2015.

Autores

Ivan de Oliveira Holanda Filho – É graduado em Matemática pela Universidade Estadual do Ceará (UECE) e mestre em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Atualmente cursa doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará (UFC).

Endereço: Universidade Federal do Ceará (UFC), Av. Mister Hull, s/n - Pici , Fortaleza, Ceará, Brasil, CEP: 60455-760.

Marcos Paulo Mesquita da Cruz – É graduado em Engenharia Metalúrgica, mestre e doutor em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Atualmente é Professor no Colégio Modelo em Fortaleza (CE).

Endereço: Universidade Federal do Ceará (UFC), Av. Mister Hull, s/n - Pici , Fortaleza, Ceará, Brasil, CEP: 60455-760.

Everton Nogueira Silva – É graduado em Agronomia, mestre em Economia Rural e doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Atualmente é Professor na Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Endereço: Universidade Estadual do Ceará (UECE), Av. Dr. Silas Munguba, 1700 - Itaperi, Fortaleza, Ceará. CEP: 60714-903.

Artigo recebido em: 27 de janeiro de 2025.

Artigo aceito em: 22 de abril de 2025.

Artigo publicado em: 30 de abril de 2025.