

Impacto da autonomia curricular no desempenho em Ciências na prova PISA na América Latina

Impact of curricular autonomy on science performance in the PISA test in Latin America

Lucas Gualberto

Instituto de Física da USP
lucas.gualberto.pereira@usp.br

André Machado Rodrigues

Instituto de Física da USP
rodrigues.am83@gmail.com

Resumo

Nos dias atuais, muito tem se debatido sobre a questão da centralização e descentralização curricular e seus efeitos sobre os sistemas de ensino para a melhora na qualidade da educação. Com isso a autonomia escolar ganha importância, é possível observar alguns países seguindo o caminho da descentralização, enquanto que outros, buscam a centralização. Atualmente o Brasil está passando por um processo de implementação de uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o que indica algum nível de centralização da política curricular, na qual reduzirá a autonomia curricular da escola. Nesse trabalho olharemos como a autonomia curricular impacta no desempenho dos estudantes de Ciências na prova do PISA 2015 nos países da América Latina, dado que as experiências de países com proximidades regionais e culturais pode fornecer elementos para fomentar a discussão sobre a importância da autonomia e de uma BNCC

Palavras chave: autonomia Curricular, América Latina, BNCC, PISA

Abstract

At present, much has been debated on the issue of centralization, educational decentralization and the power of the State in education systems to improve the quality of education. With this, school autonomy becomes the center of intense debates, with some countries following the path of decentralization while others seek centralization. Currently Brazil is undergoing a process of implementation of a National Curricular Common Base (BNCC), which means that the government believes that there should be some level of centralization of curricular policy, in which it will reduce the curricular autonomy of the school. In this work, we will look at how the curricular autonomy impacts on the performance of science students in the PISA 2015 test in the countries of Latin America, since the experiences of countries with regional and cultural neighborhoods can provide elements to foster discussion about the importance of autonomy and a BNCC.

Key words: Curricular autonomy, Latin America, BNCC, PISA

Introdução

Nos dias atuais, muito tem se debatido sobre a questão da centralização e descentralização curricular e seus efeitos sobre os sistemas de ensino para a melhora na qualidade da educação. Alguns países seguem o caminho da descentralização em áreas como a contratação de professores e escolha de elementos curriculares, transferindo responsabilidades nacionais para diferentes níveis e localidades. O que possibilita às escolas melhores tomadas de decisões frente ao contexto e demandas impostas pelas diferentes populações estudantis e necessidades específicas. Por outro lado, outros países buscaram maior centralização, devido a baixa confiança na capacidade de tomada de decisões desses agentes locais (HANUSHEK; SUSANNE; WOESSMANN, 2013).

De acordo com Louzano (2013), países que possuem maior autonomia escolar focam na competência e julgamento do professor em atender as necessidades dos estudantes e comunidades locais, além de possuírem diferenças nos recursos materiais e humanos disponíveis no nível das escolas. Por outro lado, outros países que possuem maior centralização focam na equidade do ensino, capacidade de levar às escolas inovações pedagógicas e a capacidade de alinhar com as demais políticas, como por exemplo, a de avaliação.

Uma forma de descentralização bastante empregada no mundo todo é a School-Based Management¹ (SBM), que transfere a responsabilidade e o poder de decisão sobre operações escolares para os agentes locais, que pode ser uma combinação de diretores, pais, professores, estudantes e outros membros da comunidade (PATRINOS, 2011). De acordo com Barroso (1996), embora a SBM seja um processo de descentralização, a autonomia cedida as escolas é uma autonomia decretada, que vem já estabelecida e com uma forte política de responsabilização² por trás, e não uma autonomia construída na escola, junto com a comunidade e corpo escolar.

Alguns resultados apontados na literatura sobre a SBM mostram que para países desenvolvidos a autonomia escolar tende a melhorar os resultados da aprendizagem, enquanto que para países em desenvolvimento, como os países da América Latina, existem poucos casos em que a SBM fez uma diferença significativa nos resultados da aprendizagem, na maioria dos casos aumenta a desigualdade da aprendizagem dentro do país (HANUSHEK; SUSANNE; WOESSMANN, 2013).

Atualmente o Brasil está passando por um processo de implementação de uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o que indica algum nível de centralização da política curricular. Por mais que a BNCC defina em seus documentos somente 60% do conteúdo a ser ensinado aos alunos em todo o país e deixe 40% para que as escola escolham em detrimento da comunidade ao qual atende, ela diminuirá a autonomia curricular, pois alinhado a base vem as políticas de avaliação nacional, fazendo com que os professores ao longo do tempo se voltem a só ensinar o que é cobrado nas nelas, ou seja, o que é ensinado nacionalmente.

Essa é uma discussão atual e sem resolução específica, o Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes (PISA³) pode ser um instrumento que permita ampliar a discussão, considerando que é realizado em 70 países em sua última edição e avalia estudantes de 15 anos, idade em que os estudantes estão no final da educação obrigatória na maioria dos países.

Nesse trabalho olharemos como a responsabilidade curricular impacta no desempenho dos estudantes de Ciências na prova PISA 2015, nos países da América Latina. Levando em

¹School-based Management é a sigla em inglês usada para gestões baseada nas escolas.

²Na literatura políticas de responsabilização são conhecidas como Accountability.

³PISA é uma sigla em Inglês que significa Programme for International Student Assessment

consideração que as experiências de países com proximidades regionais e culturais podem fornecer elementos para fomentar a discussão sobre a importância da autonomia escolar e as consequências da implementação de uma BNCC.

Metodologia

O PISA e seus indicadores

A prova PISA foi criada em 2000 pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e atualmente acontece trienalmente. A primeira edição contava com a participação de 32 países, sendo que 28 pertenciam a OCDE e a última edição realizada em 2015 contou com a participação de 70 países, sendo 35 países-membros da OCDE e 35 economias parceiras (INEP, 2016).

Apesar de o Brasil não pertencer à OCDE, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) mantém uma parceria com a OCDE, desde a criação do PISA, participando de todas as seis edições da prova ocorridas até hoje – 2000, 2003, 2006, 2009, 2012 e 2015. O Brasil sempre apresentou um desempenho muito abaixo da média dos países da OCDE nos três domínios que a prova PISA analisa.

Os três domínios que o PISA analisa são Leitura, Matemática e Ciências, sendo que cada edição tem um foco maior em um dos três domínios. Nas edições de 2006 e 2015, o foco foi Ciências, onde é avaliado o *Scientific Literacy*⁴, que mede o conhecimento científico de um indivíduo e o uso desse conhecimento para identificar questões, adquirir novos conhecimentos, explicar fenômenos científicos e tirar conclusões baseadas em evidências sobre questões relacionadas à ciência, compreensão dos traços característicos da ciência como forma de conhecimento humano e inquérito, consciência de como a ciência e a tecnologia moldam nossos ambientes materiais, intelectuais e culturais e a disposição de se envolver em questões relacionadas com a ciência e com as ideias da ciência, como um cidadão reflexivo (OCDE, 2016).

Além da prova, o PISA possui questionários contextuais para todos países participantes. Os questionários dos estudantes representam uma oportunidade de contextualizar os resultados obtidos nas avaliações e investigar fatores que possam influenciar o desempenho. Além disso, há um questionário contextual da escola para os diretores, com a finalidade de obter informações sobre a escola e práticas institucionais. O PISA ainda fornece 4 questionários opcionais caso os países decidam utilizar, sendo estes: questionário sobre familiaridade com tecnologias da informação para os estudantes, questionário sobre a carreira educacional dos estudantes, questionário para os pais e para os professores (INEP, 2016).

Através dos questionários contextuais do PISA 2015 são derivados subconjuntos de variáveis – indicadores – utilizando a metodologia de escalonamento Teoria de Resposta ao Item (TRI) pela própria OCDE (OCDE, 2017).

Dentro desses indicadores derivados do PISA, existe um denominado RESPCUR, que objetiva inferir o nível relativo de responsabilidade escolar no que se refere ao currículo e avaliação. Esse indicador foi calculado a partir do questionário contextual respondido pelos diretores das escolas participantes da prova. Este busca identificar quem têm responsabilidade pelas seguintes tarefas: *estabelecimento de políticas de avaliação de estudantes, quais livros didáticos são usados, determinando o conteúdo do curso e decidindo quais cursos são*

⁴*Scientific Literacy* aparece na literatura brasileira geralmente como Alfabetização Científica ou Letramento Científico

oferecidos. As possíveis respostas presentes no questionário para essas questões são: *professor, diretor, conselho de administração escolar, autoridade educativa regional/local e autoridade educativa Nacional*. Dada essas respostas, o índice foi calculado com base na razão entre as respostas sim para o conselho de administração escolar, diretor e professor e as respostas sim para autoridade educativa regional / local e da autoridade educativa nacional. Valores mais altos indicam que a escolar tem níveis relativamente mais altos de responsabilidade curricular. Por último o índice foi padronizado para ter uma média da OCDE de 0 e um desvio padrão de 1 para os dados agrupados com as amostras igualmente ponderadas de país (OCDE, 2017).

Também utilizamos o índice do estado econômico, social e cultural do PISA, intitulado ESCS. Esse índice foi construído via ACP – Análise de Componente Principais – a partir de outros três indicadores do PISA que são: nível educacional dos pais (PARED), maior status ocupacional dos pais (HISEI) e bens materiais (HOMEPOS). A justificativa para o uso dessas três componentes foi que o status sócioeconômico é visto geralmente por renda, escolarização e ocupação familiar. Porém como não se tem nenhuma medida direta de renda, tem sido usado como proxy para o patrimônio da família do estudantes a existência de bens materiais, incluindo a quantidade de livros em casa. O indicador ESCS aponta um escore composto construídos pelos três indicadores já citados anteriormente, em que a escala ESCS foi feita com 0 sendo a pontuação de um estudante médio da OCDE e 1 sendo o desvio padrão entre os países da OCDE igualmente ponderados (OCDE, 2017).

Regressão linear multivariada

Modelos de regressão linear são geralmente usados para prever algum valor que não se consegue ser estimado inicialmente. Nesse trabalho utilizamos o método de regressão linear multivariada, que permite prever uma determinada variável em função de outras. A expressão geral deste método é mostrada em (1), em que a variável a ser prevista é o desempenho em Ciências na prova PISA 2015, intercepto é o valor esperado do desempenho sem as variáveis preditoras, B1 e B2 denotam os coeficientes de regressão das variáveis preditores RESPCUR e ESCS, respectivamente.

$$\text{Desempenho} = \text{intercepto} + B1x(\text{RESPCUR}) + B2x(\text{ESCS}) \quad (1)$$

Resultados

Na nossa amostra consideramos os 10 países latinos americanos que participaram da prova 2015: Brasil, Chile, México⁵, Colômbia, República Dominicana, Peru, Argentina⁶, Trindade e Tobago, Costa Rica e Uruguai. Na figura 1 identificamos facilmente que todos países, com exceção da Colômbia, possuem uma média negativa no indicador RESPECUR. Isso significa que possuem menor responsabilidade em relação ao currículo e avaliação quando comparados com a média dos países da OCDE. Mesmo a Colômbia e o Chile que possuem Médias próximas de zero, tem seu desvio padrão alto, 0,94 e 0,90 respectivamente, mostrando que dentro desses países existem uma variação grande da responsabilidade curricular.

Ainda na figura 1 identificamos que o Brasil está na média em relação aos outros países latino-americanos, com média de -0,53, enquanto que a sua variação (desvio padrão) na

⁵México e Chile são os únicos países da América Latina que pertencem a OCDE.

⁶Em sua amostra a Argentina só disponibilizou escolas da região metropolitana de Buenos Aires.

questão da responsabilidade curricular é relativamente alta quando comparada os demais países latino-americanos, com um desvio padrão de 0,74.

Países	Média	SE	SD	N Escolas	N Estudantes
Brasil	-0,53	0,03	0,74	841	23.141
Chile	-0,01	0,06	0,94	227	7.053
Colômbia	0,02	0,06	0,90	372	11.795
Costa Rica	-0,73	0,05	0,65	205	6.866
República Dominicana	-0,97	0,03	0,54	194	4.740
México	-0,85	0,04	0,54	275	7.568
Peru	-0,30	0,04	0,96	281	6.971
Argentina	-0,32	0,07	0,73	58	1.657
Trindade e Tobago	-0,45	0,00	0,73	149	4.692
Uruguai	-0,78	0,03	0,62	220	6.062

Figura 1: Apresenta a Média do indicador RESPCUR dos países latino-americanos.

Na figura 2 identificamos facilmente que a América Latina, com exceção da Argentina, possui uma média negativa no indicador ESCS. Isso indica, como esperado, que o índice do estado econômico, social e cultural do estudante latino-americano é inferior ao estudante pertencente a OCDE. Embora a Argentina tenha uma média alta, seu desvio padrão também é alto, mostrando que os estudantes na região metropolitana de Buenos Aires possuem uma variação no ESCS.

Países	Média	SE	SD	N Escolas	N Estudantes
Brasil	-0,96	0,03	1,12	841	21.604
Chile	-0,49	0,03	1,08	227	6.949
Colômbia	-0,99	0,04	1,11	372	11.561
Costa Rica	-0,80	0,04	1,14	205	6.720
República Dominicana	-0,90	0,03	1,04	194	4.695
México	-1,22	0,04	1,21	275	7.507
Peru	-1,08	0,04	1,20	281	6.944
Argentina	0,01	0,09	1,15	58	1.614
Trindade e Tobago	-0,23	0,01	0,92	149	4.514
Uruguai	-0,78	0,02	1,09	220	5.959

Figura 2: Apresenta a Média do indicador ESCS dos países latino-americanos.

Na figura 2, é possível identificar que o Brasil possui uma das piores pontuações no indicador socioeconômico do PISA na América Latina, com uma média de -0,96 se comparado com um estudante médio dos países pertencentes a OCDE. Outro fato que chama a atenção é que o desvio padrão tanto do Brasil que está com 1,12, como os dos demais países latinos americanos estão altos, evidenciando que existe uma grande desigualdade social, econômica e cultural dentro dos próprios países da América Latina.

Análise da regressão linear multivariada

Os modelos criados para cada país explicam entre 10 a 17% o desempenho de seus estudantes no ensino de Ciências na prova do PISA 2015, sendo que no Brasil esse modelo explica 14% ($R^2=0,14$).

A literatura aponta uma forte correlação entre escolarização e fator socioeconômico, sendo

este o principal determinante do desempenho escolar (RODRIGUES; RIOS-NETO; PINTO, 2011; VARGAS; PAULA, 2013). Nos resultados do nosso modelo apresentado na figura 3 que está em anexo, identificamos que o indicador ESCS influencia no desempenho dos estudantes, impactando de 18 a 36 pontos na média na prova em Ciências, dependendo do país. No Brasil, o indicador ESCS impacta 25,83 pontos na média na prova em Ciências.

No modelo apresentado na figura 3 que está em anexo, podemos identificar que o indicador de autonomia curricular e de avaliação RESPCUR tem impacto positivo nos países latinos americanos, com exceção da Costa Rica e República Dominicana. O Brasil é o país em que a responsabilidade curricular tem maior impacto no desempenho dos estudantes, impactando 17,12 pontos na média no desempenho dos estudantes no domínio de Ciências.

Considerações Finais

Embora nossos dados apontem que a responsabilidade curricular impacta positivamente no desempenho dos estudantes na prova de Ciências do PISA 2015 em quase todos os países da América Latina, ainda estamos longe de ter uma resposta clara a cerca da problemática entre centralização e descentralização no desenvolvimento dos estudantes. Em geral, são poucos os trabalhos encontrados sobre este tema e que se utilizam dos resultados de uma avaliação como um elemento essencial para subsidiar as tomadas de decisões, um elo para a inferência e a melhoria do processo.

No que se refere ao Ensino de Ciências no Brasil, poucos são os trabalhos divulgados que utilizam de alguma forma o PISA como instrumento para inferir sobre a qualidade da educação. Em geral, os trabalhos têm um foco mais pedagógico, cujo mote é análise de itens disponibilizados pelo INEP ou a relação da formação de professores e sua relação com este tipo de instrumento.

Embora esse trabalho não nos permita identificar que tipos de autonomia ou responsabilidades estão sendo empregadas nos países desse estudo, ele tem o caráter de contribuir com a discussão sobre qual deve ser o papel do Estado no sistemas de ensino para a melhora na qualidade da educação.

Por último, essa pesquisa permite mostrar que, dos países latino-americanos, o Brasil é aquele em que a autonomia mais impacta positivamente no desempenho dos estudantes na prova do PISA em Ciências, podendo evidenciar que talvez não seja uma melhor solução a implementação de uma Base Nacional Comum Curricular, principalmente alinhada com uma política de avaliação nacional, dado que ela reduzirá consideravelmente autonomia escolar e consequentemente os níveis de responsabilidade curricular.

Referências

BARROSO, João. **O estudo da autonomia da escola: da autonomia decretada à autonomia construída**. O estudo da Escola. Porto: Porto Ed., 1996.

Hanushek, E. A.; Link, S.; Woessmann, L., Does school autonomy make sense everywhere? Panel estimates from PISA. **Journal of Development Economics**, Elsevier, vol. 104(C), pages 212-232, 2013.

INEP (2016). Brasil no PISA 2015 **Análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros**, site: <http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2015/pisa2015_completo_final_baixa.pdf>. Acessado em 01 Oct. 2018.

LOUZANO, P., **Análise Internacional Comparada de Políticas Curriculares**, disponível em <<http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/ce/arquivos/apresentacao-paula-louzano>> Brasília, 2014.

OCDE (2016), PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy. **Paris: OECD Publications.**

OCDE (2017). PISA 2015 Technical Report. **Paris: OECD Publications.**

Patrinos, Harry A., 2011. School-based management. In: Bruns, Barbara, Filmer, Deon, Patrinos, Harry A. (Eds.), Making Schools Work: New Evidence on Accountability Reforms. **The World Bank**, Washington, DC, pp. 87–140.

RODRIGUES, C. G.; RIOS-NETO, E. L. G.; PINTO, C. C. D. X. Diferenças intertemporais na média e distribuição do desempenho escolar no Brasil: o papel do nível socioeconômico, 1997-2005. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 28, n. 1, p. 5-36, 2011.

VARGAS, H. M, PAULA, M de F. C de., A inclusão do estudante-trabalhador e do trabalhador-estudante na educação superior: desafio público a ser enfrentado. **Avaliação (Campinas)**, Sorocaba, v.18, n.2, p.459-485, July 2013. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772013000200012&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 01 Oct. 2018.

Anexo:

	B	SE	T-value
Brasil			
Intercepto	435,92	3,30	131,92
RESPCUR	17,12	2,94	5,83
ESCS	25,83	1,78	14,50
R ²	0,14	0,02	9,01
Chile			
Intercepto	463,38	2,30	201,29
RESPCUR	0,91	2,72	0,34
ESCS	32,21	1,49	21,57
R ²	0,17	0,01	12,02
Colômbia			
Intercepto	441,85	2,64	167,51
RESPCUR	3,40	2,37	1,44
ESCS	26,50	1,79	14,84
R ²	0,14	0,02	7,77
Costa Rica			
Intercepto	435,50	2,74	159,15
RESPCUR	-4,40	2,10	-2,09
ESCS	23,82	1,41	16,92
R ²	0,16	0,02	9,91
República Dominicana			
Intercepto	353,93	6,64	53,32
RESPCUR	-0,40	5,26	-0,08
ESCS	25,03	2,29	10,93
R ²	0,13	0,02	6,47
México			
Intercepto	445,71	4,65	95,77
RESPCUR	8,43	4,66	1,81
ESCS	18,51	1,23	15,09
R ²	0,11	0,02	7,21
Peru			
Intercepto	429,11	2,70	159,01
RESPCUR	3,26	2,04	1,60
ESCS	29,06	1,48	19,67
R ²	0,22	0,02	11,65
Argentina (Buenos Aires)			
Intercepto	477,62	6,05	78,97
RESPCUR	9,46	8,30	1,14
ESCS	36,19	3,04	11,90
R ²	0,26	0,03	8,01
Trinda de e Tobago			
Intercepto	435,78	2,26	192,51
RESPCUR	2,49	2,17	1,15
ESCS	31,56	1,50	21,07
R ²	0,10	0,01	10,05
Uruguai			
Intercepto	470,80	3,11	151,22
RESPCUR	15,27	3,38	4,52
ESCS	29,78	1,64	18,16
R ²	0,17	0,01	12,64

Figura 3: resultados do modelo da regressão linear multivariada.