

- XCIV -

ANÁLISE DA EFICÁCIA ESCOLAR DAS ESCOLAS DE TEMPO INTEGRAL NO ENSINO MÉDIO DO CEARÁ

Wellington Silva
PUC-Rio, Brasil
wellington@caed.ufjf.br

Introdução

No ano de 2008, o Governo do estado do Ceará iniciou a implementação de escolas de tempo integral¹ de caráter profissionalizante no ensino médio. Por meio da análise dos resultados das avaliações obtidos pelo Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Estado do Ceará – SPAECE, observa-se uma grande diferença de desempenho entre as escolas de tempo integral e escolas regulares, conforme pode ser observado nos resultados do SPAECE para o 3º ano do Ensino Médio no ano de 2011, apresentado no quadro 1.

Quadro 1: Valores de proficiência no SPAECE 2011 no 3EM para alunos de escolas regulares e integrais

TIPO DE ESCOLA	PROFICIÊNCIA 3 EM	
	MATEMÁTICA	LÍNGUA PORTUGUESA
INTEGRAL	301,5	291,2
REGULAR	267,4	263,0
DIFERENÇA	34,1	28,1

Fonte SPAECE 2011

Essa diferença de proficiência, 34,1 pontos em Matemática e 28,1 pontos em Língua Portuguesa é muito significativa, tendo em vista que a escala utilizada no SPAECE possui uma média de 250 pontos e um desvio padrão de 50. Diante desse cenário, iniciamos no ano de 2016, dentro do programa de pesquisa implementado pela Secretaria da Educação do Estado do Ceará: “Aprender para Valer: Avaliação

¹ Escolas com funcionamento em tempo integral que organizam e integram o ensino médio à educação profissional, configurando cenários de cidadania que articulam o direito à educação e ao trabalho.

Censitária do Ensino Médio”, estudos sobre eficácia escolar, com o objetivo de melhor entender essa grande diferença de desempenho entre esses dois tipos de escolas.

Em outras palavras, o propósito desse estudo é compreender o impacto que as escolas caracterizadas como integrais tem sobre a proficiência dos alunos e se esse impacto é maior ou menor em relação às escolas caracterizadas como regulares.

Metodologia

Segundo Teddlie e Reynolds (2000), os estudos sobre eficácia escolar podem adotar duas abordagens diferentes: i) trabalhos quantitativos, ditos, efeito-escola, realizados através de dados longitudinais que utilizam modelagens multiníveis e ii) trabalhos quantitativos/qualitativos, denominados de escola eficaz, que agregam às análises quantitativas, análises qualitativas por meio da aplicação de questionários, entrevistas e observações do campo.

Para isso, calculamos o efeito do tempo no aprendizado do aluno, utilizando como método de análise o modelo de regressão multinível *piecwise* (Raudenbush e Bryk, 2002) tendo como base, dados longitudinais com informações de proficiência em quatro momentos temporais (ondas), apresentado no quadro 2:

Quadro 2: Ondas utilizadas no estudo longitudinal. Fonte SPAECE

Onda	Ano	Etapa Escolar			
		9EF	1EM	2EM	3EM
1	2008	X			
2	2009		X		
3	2010			X	
4	2011				X

A seguir descrevemos as três etapas utilizadas para este estudo:

Montagem da base de dados

A rede pública no Ensino Médio do estado do Ceará é formada apenas por escolas estaduais e estas, no ano de 2011, estavam divididas em 490 escolas regulares (aulas em apenas um turno) e 51 escolas integrais de caráter profissionalizante.

Para preservar a natureza longitudinal do estudo e observar o ganho real de aprendizagem, consideramos na análise apenas os estudantes que tinham dados de proficiência em todas as ondas de avaliação. Nesse procedimento, conseguimos identificar 40688 alunos de um total de 82688 alunos no 3EM de 2011, ou

seja, 49% dos alunos, e apenas 21 escolas regulares ficaram fora da base, o que é altamente significativo para as nossas análises.

Definição do modelo multinível

O modelo de regressão multinível de dois níveis, do tipo *piecewise* foi formulado para os dados de proficiência de Matemática e Língua Portuguesa, por meio da equação apresentada no quadro 3:

Quadro 3: Modelo multinível piecewise processado no software HLM.

<p>Nível 1 (tempo):</p> $Y = B_0 + B_1*(A_1) + B_2*(A_2) + R$ <p>Nível 2 (aluno):</p> $B_0 = G_{00} + G_{01}*(MASC) + G_{02}*(BRANCO) + G_{03}*(PARDO) + G_{04}*(NEGRO) + G_{05}*(NOITE) + G_{06}*(INTEGRAL) + G_{07}*(ZISE_A) + G_{08}*(ZPRF_A9EF) + U_0$ $B_1 = G_{10} + G_{11}*(MASC) + G_{12}*(NOITE) + G_{13}*(INTEGRAL) + G_{14}*(ZISE_A) + G_{15}*(ZPRF_9EF)$ $B_2 = G_{20} + G_{21}*(MASC) + G_{22}*(NOITE) + G_{23}*(INTEGRAL) + G_{24}*(ZISE_A) + G_{25}*(ZPRF_A9EF)$

Fonte: Aprender pra valer

Onde,

Y – proficiência estimada para o 3EM

B0 – intercepto

B1 e B2- coeficientes de inclinação do modelo no nível 1

R- resíduo

Branco – alunos que se declararam possuir cor branca

Pardo – alunos que se declararam possuir cor parda

Negro – alunos que se declararam possuir cor preta

Noite – alunos que estudam no turno da noite

Integral – alunos que estudam em escola integral

ZISE_A – índice socioeconômico do aluno (padronizado)

ZPRF_A9EF – Proficiência do aluno no 9 EF (padronizado)

MASC – alunos do sexo masculino

R e U0 – erros variáveis

Análise crítica das variáveis utilizadas nos modelos

Os valores do efeito-escola calculados nos modelos multiníveis, controlado (filtrado) pelo tempo (nível 1) e pelas características sociais dos alunos e da própria escola (nível 2), que em nosso modelo estão representados pela proficiência de entrada do aluno no 1EM, ou seja, a proficiência do 9EF, o tipo de

escola, regular ou integral, o seu índice socioeconômico, turno, cor e sexo.

Apresentamos no quadro 4 os resultados do status inicial, os valores dos ganhos de desempenho entre ondas e os valores dos coeficientes utilizados no modelo para as duas disciplinas consideradas.

Quadro 4: Resultados dos modelos piecewise para Matemática e Língua Portuguesa.

DESCRIÇÃO	COEFICIENTE	MATEMÁTICA	LÍNGUA PORTUGUESA
STATUS INICIAL	B0		
INTERCEPTO1	G00	260.6	258.8
MASC	G01	7.5	*
BRANCO	G02	2.7	2.8
PARDO	G03	1.0	1.2
NEGRO	G04	*	1.5
NOITE	G05	-8.2	-9.4
INTEGRAL	G06	21.7	14.2
ZISE_A	G07	*	1.0
ZPRF_A9EF	G08	29.1	26.4
GANHO 1EM/2EM	B1		
INTERCEPTO2	G10	12.2	9.7
MASC	G11	-1.4	-3.8
NOITE	G12	-2.0	-2.4
INTEGRAL	G13	6.1	3.2
ZISE_A	G14	*	*
ZPRF_A9EF	G15	-1.4	1.4
GANHO 2EM/3EM	B2		
INTERCEPTO3	G20	9.3	5.7
MASC	G21	1.4	.9
NOITE	G22	-5.9	-4.5
INTEGRAL	G23	-7.4	-4.1
ZISE_A	G24	*	*
ZPRF_A9EF	G25	2.7	1.6

Fonte: Aprender pra valer

* Não significativo

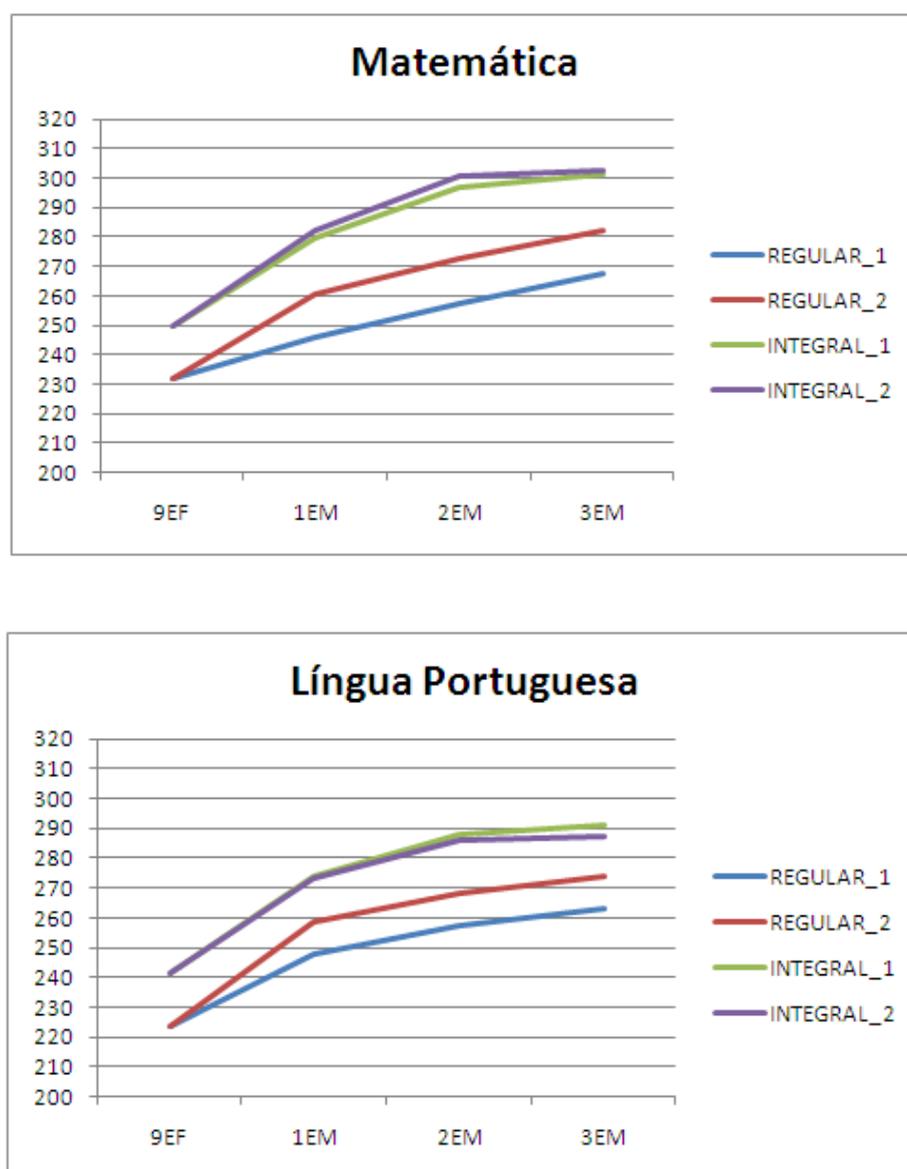
Através da análise do quadro 4, podemos observar:

- No status inicial (1EM), a proficiência do aluno no 9EF (ZPRF_A9EF) tem um impacto muito grande no cálculo da proficiência estimada pelo modelo: uma variação de 1 desvio padrão na proficiência do 9EF corresponde a uma variação de 29,1 pontos em matemática e 26,4 pontos em Língua Portuguesa. Se o estado do Ceará conseguir aumentar 10 pontos a proficiência dos

alunos no 9EF o ganho no 1EM será de aproximadamente de 5 pontos, ou seja, é uma proporção de 2 para 1.

- Através da figura 1, representamos os ganhos de proficiência no Ensino Médio, para duas situações: Situação 1, que apresenta os ganhos de proficiência no Ensino Médio para escolas regulares e integrais obtidos diretamente dos dados do SPAECE (regular1 e integral1), ou seja, sem nenhum tipo de filtro e situação 2, que representa os valores obtidos através da modelagem multinível (regular2 e integral2), com os respectivos filtros.

Figura 1: Comparação dos ganhos de proficiências no Ensino Médio em Matemática e em Língua Portuguesa



- Verificamos que o maior ganho de proficiência ocorre da onda 1 para a onda 2 (maior inclinação), tanto para as escolas regulares como integrais e mesmo retirando o efeito da proficiência de entrada, os alunos das escolas integrais possuem desempenho superior aos alunos das escolas regulares ao longo do Ensino Médio, ou seja, o processo de seleção para ingresso nessas escolas não é o fator que explica o melhor desempenho das escolas de tempo integral.
- Com relação à diferença de ganho de proficiência no 3EM, podemos verificar no quadro 5, uma queda em relação à situação 1, apresentada no início desse trabalho, mas ainda assim, as escolas integrais apresentam um desempenho superior em relação às escolas regulares e esse desempenho continua mais acentuado em matemática.

Quadro 5: Diferença entre os ganhos de proficiências (integral menos regular) antes e após a modelagem

Situação	Diferença	
	Matemática	Língua Portuguesa
1	34,1	28,1
2	20	15

Fonte: Aprender pra valer

Considerações finais

O Brasil vem desde 1995 realizando avaliações em larga escala e definindo políticas educacionais de âmbito nacional, estadual e municipal baseadas em avaliações do tipo transversal (avaliações realizadas nos mesmos anos de escolaridade e em diferentes períodos de tempo), entretanto, esse tipo de avaliação não leva em consideração as particularidades das escolas e a evolução dos seus alunos ao longo do tempo. Conforme apresentamos, os estudos em eficácia escolar procuram suprir essa deficiência, tornando os resultados das avaliações mais próximos do contexto escolar, possibilitando dessa forma a criação de indicadores e políticas públicas educacionais mais ajustadas à realidade das escolas.

Nesse sentido, acreditamos, pelas análises realizadas, que um indicador de desempenho escolar que leve em consideração o valor agregado de proficiência do 9EF para o 1 EM, construído utilizando as técnicas de modelagem multinível, traria uma grande inovação para o cenário educacional no Brasil, com possibilidades de realmente contribuir para a melhoria da qualidade da educação no ensino médio.

Referências bibliográficas

BROOKE, N; SOARES, J.F. *Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias*. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2008.

CEARÁ. Lei nº 14.190 de 30 de julho de 2008. Institui o Programa Aprender pra Valer: Estudos sobre a educação pública do Ceará, a partir da análise das bases de dados disponíveis na Secretaria da Educação (SEDUC-CE) e/ou em instituições parceiras. *Diário oficial*. Ano XI - Fortaleza, 31 de julho de 2008 - Nº144.

RAUDENBUSH, S.W. and BRYK, A.S. *Hierarchical Linear Models* (Second Edition). Thousand Oaks: Sage Publications, 2002.

SOARES, J.F; ALVES, M.T.G. O efeito das escolas no aprendizado dos alunos: um estudo com dados longitudinais no Ensino Fundamental. In: *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.34, n.3, p. 527-544, set./dez. 2008.

TEDDLIE, C. and Reynolds, D. *The International Handbook of School Effectiveness Research*, Falmer press, London and New York, 2000.