

PROFICIÊNCIA EM MATEMÁTICA: ANÁLISE DO DESEMPENHO EM ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DE ARARAQUARA NO SARESP

Camila Fernanda BASSETTO¹
Sebastião de Souza LEMES²

RESUMO: O presente estudo tem como propósito apresentar uma análise do desempenho dos alunos das escolas públicas estaduais da cidade de Araraquara no que se refere à proficiência em matemática, abordando o Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), importante ferramenta para subsidiar a Secretaria da Educação nas definições voltadas à políticas educacionais. Para realização da análise do desempenho dos estudantes, foram consideradas as notas e classificações nas provas de matemática, alcançadas pelos alunos matriculados na terceira série do Ensino Médio em onze escolas públicas da rede estadual em Araraquara. Para alcançar o objetivo proposto, foram utilizados dados do SARESP referente ao período entre 2008 e 2011, disponibilizados pela Secretaria Estadual da Educação (SEE). Os resultados mostraram que os alunos da terceira série do Ensino Médio das escolas públicas estaduais de Araraquara encontram-se no pior dos níveis de proficiência em matemática considerado pelo SARESP. Tal resultado evidencia uma urgente necessidade de buscar explicações e formas de superação para essa situação.

PALAVRAS-CHAVE: SARESP. Desempenho Escolar. Proficiência em Matemática. Ensino Médio.

Introdução

O sistema educacional brasileiro é um dos maiores e mais complexos da atualidade, tanto pelas dimensões e pela diversidade quanto pelas carências que apresenta. Conforme apresenta o Censo Escolar da Educação Básica de 2013 (BRASIL, 2014), são mais de sete milhões de alunos. Esse, nesse número, um contingente de aproximadamente 80% das pessoas em idade escolar frequentam a escola pública. Assim, não há como prescindir de políticas de governo para que se possa buscar por padrões mais adequados de desempenho no processo de escolarização. Para Goldstein e Woodhouse (2008), estudiosos do assunto no Reino Unido, essa política levanta algumas indagações sobre o papel da pesquisa e a maneira como os seus formuladores veem os dados revelados e os usam. Esses autores mostram que

¹ Departamento de Ciências da Educação - Faculdade de Ciências e Letras. UNESP - Universidade Estadual Paulista. Araraquara – SP – Brasil. 14.800-901 – camila@fclar.unesp.br.

² Programa de Pós-graduação em Educação Escolar e do Departamento de Ciências da Educação - Faculdade de Ciências e Letras. UNESP - Universidade Estadual Paulista. Araraquara – São Paulo – Brasil. 14.800-901 – ss.lemes2@gmail.com.

inúmeras críticas surgem vindas, principalmente de instituições acadêmica podem ser agrupadas em:

[...] quatro tópicos: (1) abusos por parte do governo; (2) demasiada simplificação das complexas causalidades associadas ao ensino e ao desvio da atenção para as tabelas de desempenho; (3) a teoria no trabalho com EE é pouco do que a reificação das relações empíricas e (4) muitas pesquisas em EE são simplesmente de baixa qualidade. (GOLDSTEIN; WOODHOUSE, 2008, p.42).

Para Alves e Franco (2008) os estudos sobre a eficácia da escola em termos de desempenho já se encontram consolidados internacionalmente, mas, no Brasil, ainda estão aquém do desejável, porém, vem sendo aprimorado e se tornando mais complexos chegando a coletar dados específicos sobre cada aluno e cada professor que esteja em regência de sala. Apesar desse aprimoramento, em um contexto dessa natureza são muitos os fatores que influenciam no desempenho escolar. Coleman (2008) apresenta uma discussão bastante pertinente sobre os diferentes fatores que interferem no desempenho acadêmico, entre outros, apresenta a cultura, a família, as características étnicas, a condição e características regionais e dedica uma discussão ampliada ao item características da escola e sua relação com o desempenho acadêmico. A avaliação das capacidades cognitivas e a análise do desempenho se faz presente em diversas etapas da vida do indivíduo e, durante o processo educacional, tem o intuito de colher e oferecer subsídios para promover melhorias na qualidade do ensino. Intensificada no início da década de 90, a avaliação dos sistemas educacionais tornou-se um ponto relevante nas propostas de políticas públicas ligadas à educação. Nesse contexto, as profundas transformações impostas pelas novas demandas para a escola impõem necessidades de acompanhamento próximo, sistemático e frequente (LEMES, 2010, p.68). Para esse autor está diretamente relacionada com a necessidade de um melhor gerenciamento dos recursos disponíveis, direcionando, de forma adequada, os investimentos na escola pública, e também com a necessidade de diagnosticar fragilidades do ensino público objetivando efetivas melhorias. Nos últimos anos, é perceptível o avanço obtido na área educacional considerando os investimentos, os recursos metodológicos disponíveis e a construção de indicadores por meio das avaliações em larga escala, como o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), o Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), entre outros.

Esses sistemas de avaliação têm revelado um quadro crítico para a educação formal em relação ao desempenho e rendimento escolar do indivíduo. Não tem conseguido elevar a qualidade do ensino e tão pouco alcançar um sistema educacional eficaz, no qual o aluno aprenda, evolua no processo de escolarização e conclua a educação básica dotado de competências para armazenar, transformar e aplicar os conhecimentos adquiridos. Com essa finalidade é necessário que os responsáveis envolvidos nos processos de avaliação educacional entendam, decodifiquem e interpretem, à luz da realidade, os indicadores construídos por essas avaliações.

Buscando contribuir com os estudos voltados para a compreensão dos sistemas de avaliação educacionais, o presente trabalho tem por objetivo apresentar uma análise do desempenho dos alunos das escolas públicas estaduais do município de Araraquara no que se refere à proficiência em matemática, avaliada por meio do SARESP, utilizando dados de 2008 a 2011.

Este artigo se apresenta em seções, incluindo esta introdução. Na seção 2 apresenta-se o Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo. Na seção 3, os resultados do SARESP de 2008 a 2011 para a 3ª série do Ensino Médio da rede estadual pública de Araraquara são analisados. Na seção 4 é apresentada a conclusão do trabalho.

O Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo – SARESP

O SARESP surge com a finalidade de atender melhor as avaliações que, até então, são de caráter mais pontual. Passou a vigorar em 1996 e, atualmente, é aplicado ao final de cada ciclo, isto é, na 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental e no 3º ano do Ensino Médio. Utiliza-se de dois instrumentos de avaliação, sendo o primeiro caracterizado pela aplicação de provas em dois dias, para analisar o desempenho dos alunos do Ensino Fundamental e Médio em questões envolvendo leitura/escrita e matemática, e o segundo instrumento é o questionário aplicado aos alunos, por meio do qual são extraídas informações sobre características pessoais, contexto socioeconômico e cultural, trajetória escolar, entre outras. Questões dessa natureza devem ser consideradas, uma vez que as desigualdades sociais têm implicações diretas sobre a educação, como apontam os estudos de Soares e Mendonça (2003), Barbosa e Fernandes (2000) e Jesus e Laros (2004).

Nos resultados encontrados por Soares e Mendonça (2003), por exemplo, a variável que mede a frequência do aluno a cultos religiosos exerceu efeito positivo sobre o

desempenho escolar. Jesus e Laros (2004) destacam a repetência, a evasão e o atraso escolar ao considerar a trajetória do aluno. De acordo com Laros, Marciano e Andrade (2010), o desempenho escolar sofre, também, influência de fatores relacionados com elementos e traços que o aluno traz consigo e com o que a escola lhe oferece em termos de ensino, instalações e ambiente. Para Soares e Collares (2006), os melhores rendimentos na escola são apresentados por alunos com níveis socioeconômicos mais altos. O resultado do desempenho dos alunos descreve aquilo que os mesmos são capazes de fazer em relação às habilidades e competências avaliadas, conforme a Matriz de Referência para Avaliação de Matemática do SARESP, estruturada no Quadro 1.

Quadro 1. Matriz de Referência para Avaliação de Matemática.

MATEMÁTICA ↓ ALUNO →	GI Competências para observar– esquemas representativos	GII Competências para realizar– esquemas procedimentais	GIII Competências para compreender– raciocínio hipotético– dedutivo.
Desenvolver o raciocínio quantitativo e o pensamento funcional, isto é, o pensamento em termos de relações e a variedade de suas representações, incluindo as simbólicas, as algébricas, as gráficas, as tabulares e as geométricas. Aplicar expressões analíticas para modelar e resolver problemas. (Números, operações, funções).	Habilidades	Habilidades	Habilidades
Compreender as propriedades dos objetos e a sua posição relativa e desenvolver o raciocínio espacial por meio de construções e de formas. (Espaço e Forma).	Habilidades	Habilidades	Habilidades
Construir e ampliar noções de variação de grandeza para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano. Compreender e fazer uso das medidas, ou sistemas convencionais, para o cálculo de perímetros, áreas, volumes e relações entre as diferentes unidades de medida. (Grandezas e medidas).	Habilidades	Habilidades	Habilidades
Ler, construir e interpretar informações de variáveis expressas em gráficos e tabelas. Fazer uso das ferramentas estatísticas para descrever e analisar dados, realizar inferências e fazer previsões. Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar os conceitos e algoritmos adequados para medidas e cálculos de probabilidades. (Tratamento da informação).	Habilidades	Habilidades	Habilidades

Fonte: Relatório Pedagógico 2011 SARESP (BRASIL, 2012).

Na Matriz de Referência para Avaliação, as competências³ são reunidas nos grupos GI, GII e GIII. O Grupo I é formado pelas “competências para observar”, incluindo as habilidades reconhecer, localizar, descrever, constatar e representar. No Grupo II estão as “competências para realizar”, tais como classificar, ordenar, conservar, compor e decompor, fazer antecipações, calcular por estimativa, medir e interpretar. As “competências para compreender” fazem parte do Grupo III, cujas habilidades associadas são analisar, avaliar, criticar, julgar, explicar causas e efeitos, apresentar conclusões, levantar suposições, fazer prognósticos e generalizações e justificar acontecimentos. A partir das expectativas de aprendizagem quanto ao conteúdo, competências e habilidades, estabelecidas para cada ano/série da disciplina no Currículo do Estado de São Paulo, os pontos da escala do SARESP são agrupados em quatro níveis: Abaixo do Básico, Básico, Adequado e Avançado. O Quadro 2 contém informações referentes aos níveis de proficiência, intervalos de pontuação, classificação e descrição, utilizados pelo SARESP.

Quadro 2. Classificação e descrição dos níveis de proficiência em matemática do SARESP.

Níveis de Proficiência	Intervalos de Pontuação	Classificação	Descrição
Abaixo do básico	Menor que 275	Insuficiente	Os alunos demonstram domínio insuficiente dos conteúdos, competências e habilidades desejáveis para o ano/série em que se encontram.
Básico	Igual ou acima de 275 e abaixo de 350	Suficiente	Os alunos demonstram domínio mínimo dos conteúdos, competências e habilidades, mas possuem estruturas necessárias para interagir com a proposta curricular no ano/série subsequente.
Adequado	Igual ou acima de 350 e abaixo de 400		Os alunos demonstram domínio pleno do conteúdo, competências e habilidades desejáveis para o ano/série em que se encontram.

³ As competências cognitivas caracterizam o conjunto de ações e operações mentais utilizadas pelo aluno para estabelecer relações com e entre objetos e pessoas.

Avançado	Igual ou acima de 400	Avançado	Os alunos demonstram conhecimentos e domínio dos conteúdos, competências e habilidades acima do requerido no ano/série em que se encontram.
----------	-----------------------	----------	--

Fonte: Elaboração dos autores a partir do Relatório Pedagógico do SARESP 2011 (BRASIL, 2012).

A primeira coluna do Quadro 2 mostra que os níveis de proficiência dividem-se em quatro categorias: Abaixo do Básico, Básico, Adequado e Avançado. Cada um dos níveis de proficiência possui um intervalo de pontuação, definido a partir da Teoria de Resposta ao Item, mostrado na segunda coluna. Os níveis de proficiência, combinados com seus intervalos de pontuação, são classificados em um de três grupos, mostrados na terceira coluna, a saber, Insuficiente, Suficiente e Avançado. Deve-se observar que os níveis de proficiência Básico e Adequado são classificados como Suficientes. A quarta coluna contém uma breve descrição de cada nível de proficiência. Conforme a pontuação obtida na prova de matemática, o aluno é classificado em um dos níveis de proficiência, isto é, Insuficiente, Adequado ou Avançado.

Vale ressaltar que o padrão de desempenho esperado pelo SARESP é o nível Adequado, o qual inclui os alunos que construíram as habilidades de identificar, calcular e resolver problemas envolvendo média aritmética, proporção, equações e sistemas de equações do 1º e 2º graus, progressões aritméticas, medidas, exponenciais e o Teorema de Pitágoras.

Na próxima seção é analisado o perfil das escolas públicas estaduais de Araraquara.

Nível de proficiência em matemática das escolas de Araraquara

Esta seção tem como principal propósito identificar o perfil das escolas públicas estaduais de Araraquara no que se refere à proficiência em matemática dos alunos da 3ª série do Ensino Médio. Para alcançar tal objetivo, foram considerados dados do SARESP de 2008 a 2011, disponibilizados pela Secretaria Estadual de Educação (SEE). Em Araraquara, onze escolas estaduais da rede pública participaram da avaliação, considerando os alunos da 3ª série do Ensino Médio. A Tabela 1 contém o total de alunos que participaram do SARESP em 2008 em cada uma das onze escolas identificadas, assim como a porcentagem de estudantes dentro dos níveis de proficiência em matemática e a nota média alcançada.

No ano de 2008, 801 alunos da 3ª série do Ensino Médio participaram da avaliação e 419 alcançaram nota abaixo de 275, classificando-se no nível de proficiência Abaixo do Básico (AB), conforme critério estabelecido pelo SARESP. Em outras palavras, sete escolas tiveram mais de 50% de seus alunos classificados no pior nível de proficiência, evidenciando

que os alunos da 3ª série do Ensino Médio demonstram domínio insuficiente dos conteúdos, competências e habilidades desejáveis para a série em que se encontraram. Dentre tais habilidades, está a interpretação e construção de tabelas e gráficos de frequências a partir de dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas.

Tabela 1: Porcentagens e notas médias de alunos no SARESP 2008.

Escolas	Total de Alunos	AB		BA		AD		AV ⁴	
		%	Nota Média	%	Nota Média	%	Nota Média	%	Nota Média
E_1	58	52,6	245,81	47,4	305,87	0		1,7	407,3
E_2	49	32,6	243,15	51,0	300,20	16,3	373,23	0,0	
E_3	68	54,4	244,37	42,6	301,15	2,94	361,39	0,0	
E_4	78	37,2	247,66	52,6	304,76	10,3	391,71	0,0	
E_5	70	51,4	238,43	42,9	303,03	5,71	373,67	0,0	
E_6	159	43,3	243,02	49,0	304,62	7,5	370,05	0,0	
E_7	38	47,4	248,48	52,6	299,15	0,0		0,0	
E_8	56	58,9	236,34	33,9	299,1	7,14	368,39	0,0	
E_9	123	56,9	242,14	41,5	299,96	1,63		0,0	
E_10	22	86,4	261,45	13,7	366,17	0,0		0,0	
E_11	80	55,0	241,54	45,0	305,00	0,0		0,0	

Fonte: Elaboração dos autores, com base nos dados do SARESP de 2008, fornecidos pela SEE⁵.

Ainda da Tabela 1, merece destaque as quantidades de alunos nos níveis Adequado (AD) e Avançado (AV). Enquanto no nível AD, considerado o nível desejado pelo SARESP, a maior porcentagem foi alcançada pela escola E_2, com aproximadamente 16% dos alunos, somente um aluno, da escola E_1, atingiu nota 407,3, enquadrando-se no nível de proficiência AV, mostrando-se capaz de identificar, calcular e resolver problemas relacionados com áreas, funções, equações, logaritmos, sistemas lineares, proporcionalidade, referencial cartesiano, contagem, progressões e trigonometria.

Em 2009, 780 alunos da 3ª série do Ensino Médio da rede estadual pública de Araraquara participaram do SARESP. Na Tabela 2, são mostradas as porcentagens de alunos em cada um dos níveis de proficiência em matemática.

⁴ Legenda: Abaixo do Básico (AB), Básico (BA), Adequado (AD) e Avançado (AV).

⁵ Os dados do SARESP, fornecidos pela Secretaria Estadual de Educação – SEE, estão disponíveis no site <http://www.educacao.sp.gov.br/portal/projetos/saresp-2011>.

A partir da Tabela 2, é possível observar que, comparado com o resultado de 2008, a maioria das escolas apresentaram piores notas, evidenciando um aumento no número de alunos classificados no pior dos níveis de proficiência, isto é, Abaixo do Básico. Vale destacar a escola E_3, para a qual a porcentagem de alunos no nível AB passou de 54,4% para 76%, resultando em um aumento no percentual de alunos que demonstram domínio insuficiente dos conteúdos, competências e habilidades desejáveis para a série em que se encontram. Conseqüentemente, o número de alunos com nível de proficiência BA em matemática foi reduzido, uma vez que, enquanto em 2008, 42,6% dos alunos encontravam-se no nível BA, em 2009 esse percentual foi quase duas vezes menor, igual a 24,5%. Tal resultado mostra uma queda no percentual de alunos que desenvolveram domínio mínimo dos conteúdos, habilidades e competências, como gráficos associados a tabelas e operações com decimais, mas possuem as estruturas necessárias para interagir com a proposta curricular na série seguinte.

Tabela 2: Porcentagens e notas médias de alunos no SARESP 2009.

Escolas	Total de Alunos	AB		BA		AD		AV ⁶	
		%	Nota Média	%	Nota Média	%	Nota Média	%	Nota Média
E_1	59	59,32	238,05	37,3	307,0	3,4	376,86	0,0	
E_2	74	47,3	245,23	43,2	312,44	8,1	362,96	1,4	421,9
E_3	29	75,9	245,76	24,5	295,52	0,0		0,0	
E_4	103	64,1	241,81	33,0	307,82	2,9	369,06	0,0	
E_5	62	58,1	240,89	38,7	304,46	0,0		3,2	
E_6	134	48,5	240,89	45,5	311,46	6,0	375,15	0,0	
E_7	40	50,0	233,53	42,5	300,34	7,5	352,44	0,0	
E_8	60	55,0	242,23	43,3	300,18	1,7	362,15	0,0	
E_9	105	60,9	244,98	34,4	304,48	4,8	359,49	0,0	
E_10	24	41,7	245,27	50,0	304,64	8,3	373,02	0,0	
E_11	90	58,9	241,18	37,8	306,31	3,3	370,15	0,0	

Fonte: Elaboração dos autores, com base nos dados do SARESP de 2009, fornecidos pela SEE.

Ainda para a escola E_3, a porcentagem de alunos no nível Adequado caiu de 10,3% para zero. Por outro lado, a escola E_10 mostrou-se significativa melhora. Em 2008, 86,4%

⁶ Legenda: Abaixo do Básico (AB), Básico (BA), Adequado (AD) e Avançado (AV).

dos alunos encontravam-se no nível AB e 13,7% no nível BA. Em 2009, a porcentagem de alunos no nível AB foi mais de duas vezes menor, igual a 41,7%, refletindo em maiores quantidades de alunos no nível BA e AD. Enquanto no nível AD a porcentagem de alunos passou de zero para aproximadamente 8%, para os alunos no nível BA, a porcentagem foi mais de três vezes maior, atingindo 50%. As demais escolas apresentaram comportamento semelhante ao ano anterior.

O SARESP de 2010 contou com a participação de 727 alunos da 3ª série do Ensino Médio, conforme mostra a Tabela 3. Acompanhando o desempenho dos alunos das onze escolas citadas nas Tabelas 1 e 2, pode-se observar que as escolas E_3 e E_4 apresentaram melhores resultados, implicando na redução da porcentagem de alunos classificados no nível de proficiência Abaixo do Básico e, ao mesmo tempo, no aumento da quantidade de alunos no nível Básico, isto é, um número maior de alunos conseguiu desenvolver as competências de identificar coordenadas em referências, gráficos associados a tabelas e de operar com decimais. Por outro lado, as escolas E_7, E_8 e E_11 alcançaram porcentagens mais altas de alunos com o pior dos níveis de proficiência em matemática. Para a escola E_7, ocorreu um aumento de 44% no nível AB, resultando em uma redução de 42,5% para 26,5% de alunos com nível BA em matemática. O mesmo comportamento foi apresentado pela escola E_8. Já para a escola E_11, enquanto em 2009 os percentuais de alunos nos níveis AB e BA foram 58,9% e 38,8%, respectivamente. Em 2010, essas porcentagens foram iguais a 75% e 23%, evidenciando um pior desempenho na avaliação dos alunos dessa escola.

Tabela 3: Porcentagens e notas médias de alunos no SARESP 2010.

Escolas	Total de Alunos	AB		BA		AD		AV ⁷	
		%	Nota Média	%	Nota Média	%	Nota Média	%	Nota Média
E_1	71	57,8	238,1	36,6	307,00	5,6	376,9	0,0	
E_2	30	40,0	240,07	53,3	300,37	6,7	374,55	0,0	
E_3	40	62,5	239,04	35,0	301,96	2,5	378,80	0,0	
E_4	109	53,2	244,59	42,2	301,44	4,6	368,86	0,0	
E_5	33	60,6	244,64	39,4	305,45	0,0		0,0	
E_6	111	60,4	238,89	37,8	302,05	1,8	353,65	0,0	
E_7	49	71,4	240,00	26,5	304,15	2,0	377,10	0,0	

⁷ Legenda: Abaixo do Básico (AB), Básico (BA), Adequado (AD) e Avançado (AV).

E_8	54	72,2	238,54	27,8	299,03	0,0		0,0
E_9	87	69,0	241,44	31,0	299,7	0,0		0,0
E_10	43	41,9	245,00	55,8	311,47	2,3	365,9	0,0
E_11	100	75,0	239,3	23,0	301,89	2,0	370,4	0,0

Fonte: Elaboração dos autores, com base nos dados do SARESP de 2010, fornecidos pela SEE.

Os resultados do SARESP de 2011 (BRASIL, 2012) são mostrados na Tabela 4.

Tabela 4: Porcentagens e notas médias de alunos no SARESP 2011 (BRASIL, 2012).

Escolas	Total de Alunos	AB		BA		AD		AV	
		%	Nota Média	%	Nota Média	%	Nota Média	%	Nota Média
E_1	55	45,5	239,58	52,7	299,05	1,8	359,6	0,0	
E_2	51	49,0	238,23	45,1	310,39	5,9	382,47	0,0	
E_3	32	43,7	250,94	53,1	296,25	3,1	357,00	0,0	
E_4	125	54,4	237,97	44,0	302,59	1,6	371,02	0,0	
E_5	53	50,9	240,69	45,3	308,5	3,8	362,1	0,0	
E_6	97	52,6	243,29	41,2	300,67	6,2	364,83	0,0	
E_7	45	57,8	238,47	40,0	300,28	2,2	391,3	0,0	
E_8	24	54,2	242,98	41,7	315,12	4,2	354,8	0,0	
E_9	49	73,5	243,59	24,5	308,28	2,1	387,8	0,0	
E_10	50	32,0	242,53	54,0	307,25	14,0	369,6	0,0	
E_11	98	63,3	239,25	32,7	304,5	4,1	363,5	0,0	

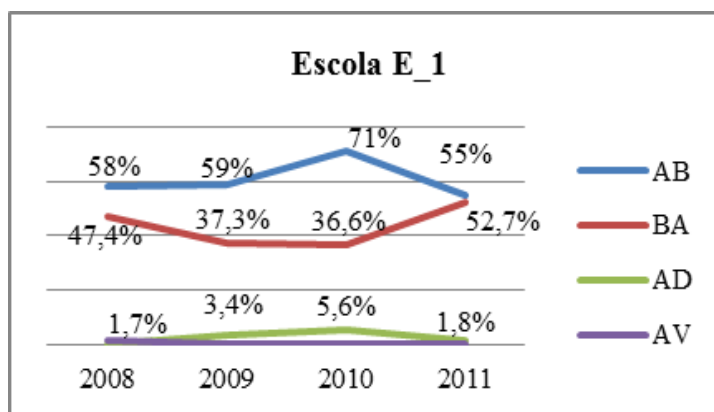
Fonte: Elaboração dos autores, com base nos dados do SARESP de 2010, fornecidos pela SEE.

A escola E_1 presenciou uma redução no percentual de alunos no nível AD, o que resultou em um aumento na porcentagem de alunos no nível BA, demonstrando domínio mínimo adquirido pelos alunos dos conteúdos, competências e habilidades, mas que possuem as estruturas necessárias para interagir com a proposta curricular na série subsequente. Já os alunos das escolas E_7 e E_8 apresentaram melhores notas na avaliação, uma vez que, ao mesmo tempo em que as porcentagens de alunos do nível AB sofreram reduções, o percentual de alunos nos níveis BA e AD aumentaram, mostrando que um número maior de alunos apresenta domínio satisfatório dos conteúdos, competências e habilidades desejáveis para a 3ª série do Ensino Médio. No entanto, observa-se que em 2010 e em 2011 nenhum aluno demonstrou conhecimento e domínio dos conteúdos, competências e habilidades acima do requerido para a 3ª série do Ensino Médio.

Nas Figuras 1-11, pode-se observar o comportamento temporal dos níveis de proficiência em matemática das escolas consideradas.

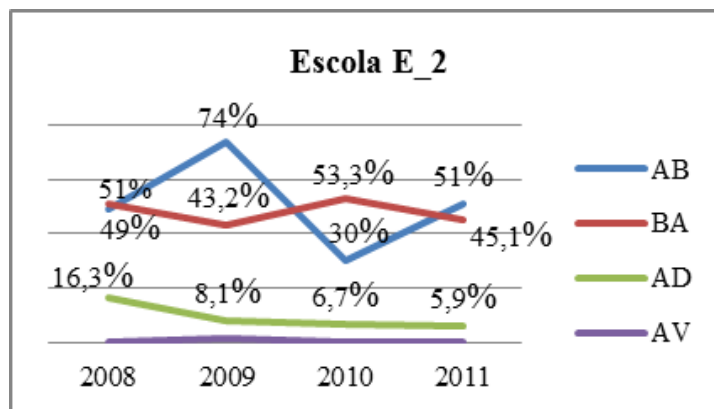
A Figura 1 mostra que a E_1 apresentou um pior resultado em 2010, quando 71% dos alunos da 3ª série do Ensino Médio apresentaram o pior nível de proficiência em matemática e somente 36,6% atingiram o nível BA. Na Figura 2, observa-se significativa melhora no desempenho em matemática dos alunos da E_2 de 2009 para 2010, quando a porcentagem de alunos no nível AB passou de 74% para 30%.

Figura 1. Comportamento temporal: níveis E_1



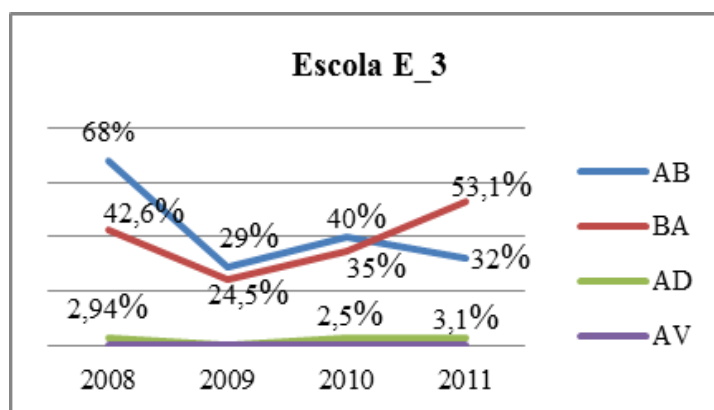
Fonte: Elaboração dos autores, com base nos dados do SARESP de 2008 a 2010, fornecidos pela SEE.

Figura 2. Comportamento temporal: níveis: E_2



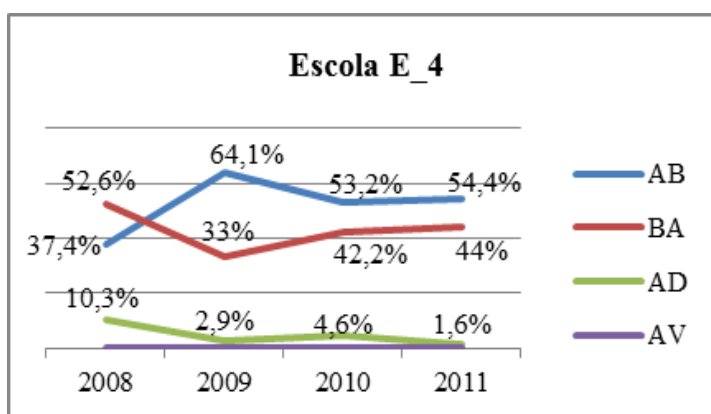
Fonte: Elaboração dos autores, com base nos dados do SARESP de 2008 a 2010, fornecidos pela SEE.

Figura 3. Comportamento temporal: níveis E_3.



Fonte: Elaboração dos autores, com base nos dados do SARESP de 2008 a 2010, fornecidos pela SEE.

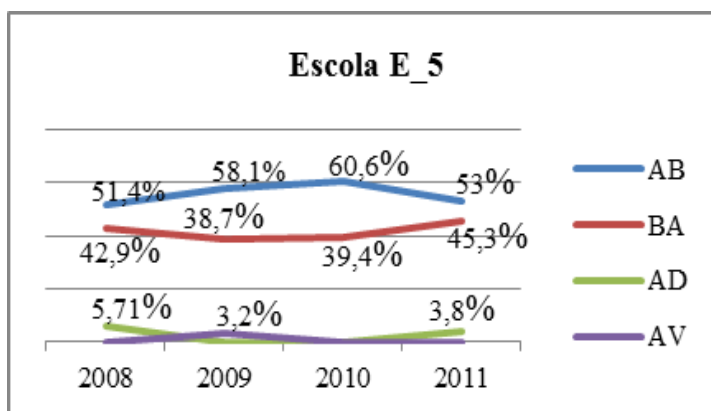
Figura 4. Comportamento temporal: níveis: E_4.



Fonte: Elaboração dos autores, com base nos dados do SARESP de 2008 a 2010, fornecidos pela SEE.

Na E_3, as porcentagens de alunos nos níveis AB e BA de proficiência em matemática decresceram de 2008 para 2009, aumentaram em 2010 e, em 2011, o BA superou o AB. Para a E_4, de 2009 a 2011, a quantidade de alunos no nível AB prevaleceu. O mesmo ocorre para a E_6, mas de 2010 para 2011, como mostra a Figura 6. Para a E_5, as maiores porcentagens de aluno encontram-se no nível AB.

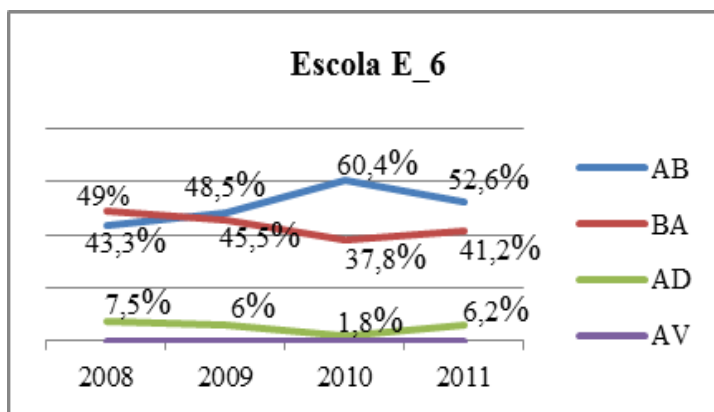
Figura 5. Comportamento temporal: níveis E_5



Fonte: Elaboração dos autores, com base nos dados do SARESP de 2008 a 2010, fornecidos pela SEE.

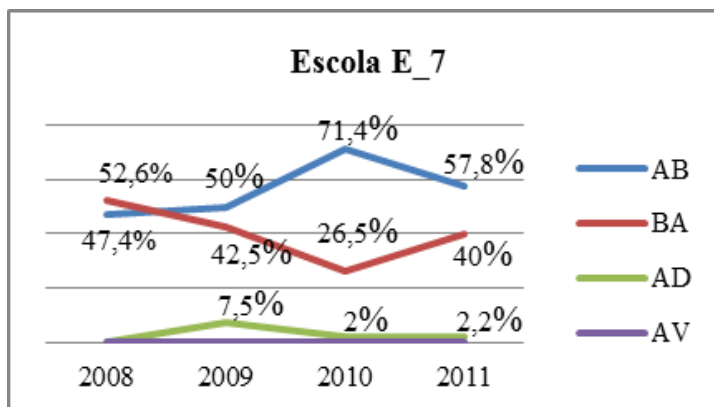
As Figuras 7, 8 e 11 mostram comportamento similar para E_7, E_8 e E_11, com a maior porcentagem de alunos no nível AB, em 2010, aproximadamente 72%.

Figura 6. Comportamento temporal: níveis: E_6



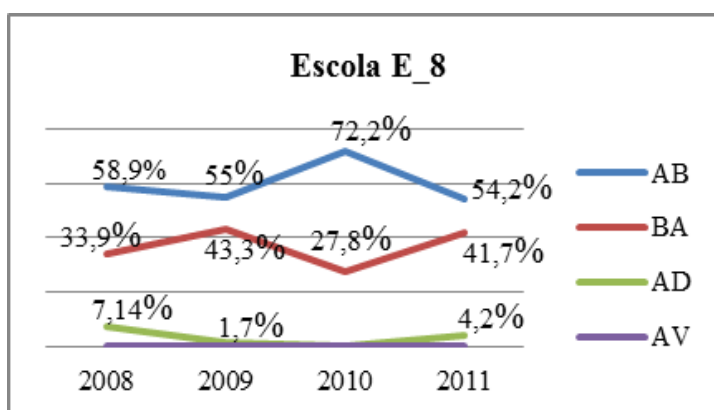
Fonte: Elaboração dos autores, com base nos dados do SARESP de 2008 a 2010, fornecidos pela SEE.

Figura 7. Comportamento temporal: níveis E_7



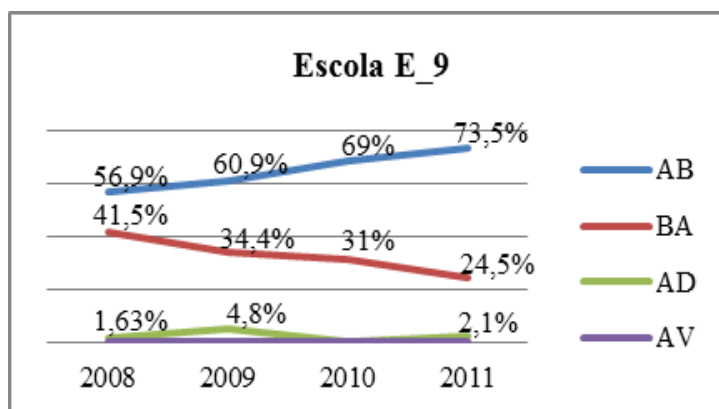
Fonte: Elaboração dos autores, com base nos dados do SARESP de 2008 a 2010, fornecidos pela SEE.

Figura 8. Comportamento temporal: níveis: E_8



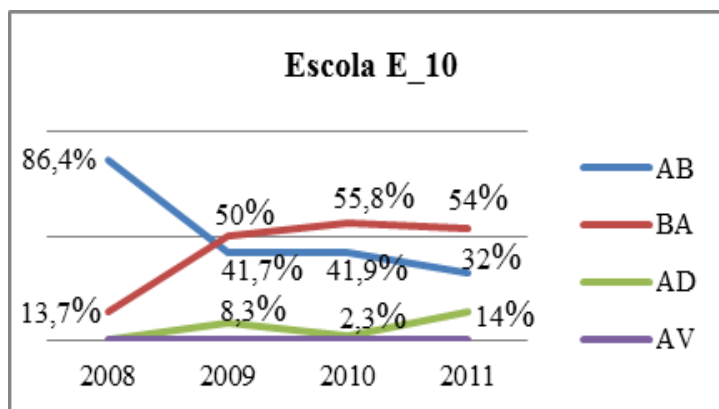
Fonte: Elaboração dos autores, com base nos dados do SARESP de 2008 a 2010, fornecidos pela SEE.

Figura 9. Comportamento temporal: níveis E_9



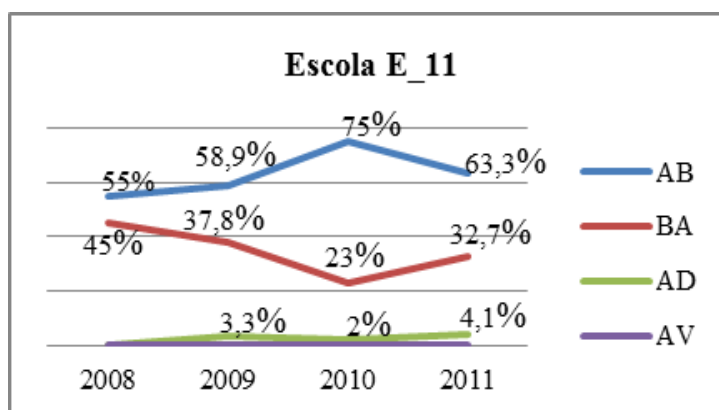
Fonte: Elaboração dos autores, com base nos dados do SARESP de 2008 a 2010, fornecidos pela SEE.

Figura 10. Comportamento temporal: níveis: E_10



Fonte: Elaboração dos autores, com base nos dados do SARESP de 2008 a 2010, fornecidos pela SEE.

Figura 11. Comportamento temporal: níveis E_11.



Fonte: Elaboração dos autores, com base nos dados do SARESP de 2008 a 2010, fornecidos pela SEE.

Os alunos da escola E_9 tiveram notas cada vez mais baixas, pois ao mesmo tempo em que o percentual de alunos no nível AB aumentou, o percentual no nível BA reduziu. A E_10 foi a que apresentou melhora significativa em matemática, conforme mostra a Figura 10. Enquanto em 2008 a escola atingiu a maior discrepância nas porcentagens de alunos nos níveis AB e BA, em 2011 o percentual de alunos no nível BA superou a do nível AB. Além disso, 14% dos alunos classificaram-se no nível AV, considerado um resultado excelente.

Conclusões e considerações finais

O presente estudo teve como objetivo traçar o perfil das escolas estaduais da rede pública de Araraquara considerando o nível de proficiência em matemática dos alunos da 3ª série do Ensino Médio. Utilizando os resultados do SARESP entre 2008 e 2011, foi possível observar que em todo o período considerado, a maioria das escolas teve seus alunos classificados no pior dos níveis, isto é, Abaixo do Básico, cujas notas médias estiveram abaixo de 275, demonstrando que os alunos têm domínio insuficiente, tanto dos conteúdos e competências quanto das habilidades desejáveis para série em que se encontram. Porém, exceto as escolas E3 e E9, todas as demais, a partir de 2010 apresentam uma tendência de queda no número de alunos com desempenho AB. Há, ainda que se considerar que a escola E3 reduziu em 2010 de forma significativa o número de alunos no nível de desempenho abaixo do básico AB, mas volta a ter um aumento, também significativo, de alunos para o nível AB. De todas as escolas, é preciso destacar que na escola E9 se observa o aumento sistemático do percentual de alunos para o nível AB.

Essa situação também se evidencia no Programme for International Student Assessment – PISA, avaliação internacional de estudantes feita pela OCDE (2012). O PISA é o mais reconhecido indicador de desempenho educacional em diferentes países desde 2000. O exame que ocorre de três em três anos avalia conhecimentos de leitura, matemática e ciências de alunos de 15 e 16 anos de idade e oferece apoio às nações participantes para elaborar suas políticas para a educação. Na última avaliação, ocorrida em 2013, o Brasil ocupou a 58ª posição, atrás do Chile, cuja posição foi 51ª, colocando-o como o melhor da América Latina,

México (53°) e Uruguai (55°), países estes que investem menos por aluno no ensino básico que o Brasil.

Os resultados das avaliações educacionais mostram que, exceto a necessidade de investimentos e valorização do professor, o Brasil está longe de um plano consensual e articulado entre protagonistas dos responsáveis pela qualidade da educação e da escola, ou seja, governantes, oposição, gestores da educação e sociedade civil sobre como começar a melhorar.

É preciso que sejam revistas as orientações das atuais políticas públicas para o Ensino Médio dentro do contexto educacional, mas também é preciso que volte para o que está ocorrendo no âmbito das salas de aulas e das unidades escolares. Os resultados que mostramos nesse artigo, parte de um trabalho mais amplo no NATEC – Núcleo de Estudos em Avaliação e Currículo – (UNESP, 2013) nos evidencia a obviedade de os sistemas investirem na reforma e adequação de currículos, na formação e carreira dos professores e, principalmente, na ideia de que melhorar a educação não é uma questão puramente política, é preciso envolvimento e compromisso de cada um e de todos com os princípios e objetivos qualificadores de todo o processo.

Nesse contexto, há uma percepção de que os esforços que visam melhorias na qualidade desse momento da escolarização não estão chegando ao cotidiano das escolas e, talvez por isso, os esforços verificados nas unidades escolares não se evidenciam nos índices. Essa é uma problemática social com um caráter altamente complexo e multidimensional. Pode-se, por hipótese, afirmar que pelos números apresentados nesse trabalho, os esforços e investimentos das últimas décadas, parecem não ter cumprido sua função ou, pelo menos, não de forma suficiente⁸. Sua eficiência parece frequentemente contingenciada por elementos burocráticos, jurídicos, institucionais e fortes indícios de incapacidade técnica na gestão dessas ações e processos. Na gestão de estruturas e instituições complexas há que se racionalizar o controle e os instrumentos de regulação, minimizando-se, com isso, o imprevisível contingencial e os improvisos que, geralmente, geram a descontinuidade e o desequilíbrio processual. No fazer pedagógico cotidiano de um sistema com tal complexidade, até que ponto as ações normativas e diretrizes institucionais têm capilaridade suficiente para se efetivarem nas mais distantes e carentes regiões desse sistema?

⁸O NATEC (UNESP, 2013), baseado nessa hipótese, iniciou um estudo correlacional sobre os investimentos e melhoria da eficiência do Sistema Educacional. O trabalho de Silveira e Teixeira (2012), apresenta cálculos e dados relevantes e interessantes sobre essa questão.

Na perspectiva do fazer pedagógico cotidiano pode-se ter como hipótese que a questão metodológica em sala de aula não possibilita um aprendizado de maior envergadura. Os resultados aqui analisados mostram uma situação onde parece haver um limite para os alunos aprenderem, tal o tempo que os números não se alteram para essa variável. Há uma evidente tendência de estabilidade nos níveis AB e BA. Na dimensão psicopedagógica esses níveis de conhecimento e de desempenho, pelas características dos domínios exigidos, estão próximos aos níveis observados em discalcúlicos.

Considerando esses e inúmeras outras componentes dessa situação, o que se verifica é que não há alteração nenhuma, no período investigado, para os baixíssimos percentuais de desempenho nos níveis AD e AV. Nesse nível os investimentos e esforços não produziram nenhum efeito. Essa situação evidencia fragilidades de um sistema escolar dos maiores do mundo. Nessa situação observa-se a insuficiência de interlocutores qualificados entre os agentes que protagonizam esses processos; professores, alunos, pais, gestores e poderes públicos. Há que se reconhecer algumas generalidades apresentadas nessas conclusões e, por isso, sugerimos novos estudos relativos às diferentes dimensões dessa (s) fragilidade (s) mostradas. O NATEC (UNESP, 2013) vem aprofundando os estudos na busca da identificação e, se possível, proposições para superação dessa situação.

PROFICIENCY IN MATHEMATICS: PERFORMANCE ANALYSIS IN PUBLIC SCHOOLS OF ARARAQUARA IN THE SARESP

ABSTRACT: *The objective of this study is to present an analysis of students performance in public schools of Araraquara in relation to the proficiency in mathematics, addressing the Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), which is an important tool for support the Secretaria Estadual da Educação in definitions focused on educational policies. To perform the analysis of students performance were considered notes in math tests, achieved by students from the third grade of high school in eleven state public schools of Araraquara. To achieve the proposed objective, were used data from SARESP for the period between 2008 and 2011, made available by the State Secretariat of Education (SEE). The results showed that students in the third grade of high school of public schools in Araraquara are in the worst levels of proficiency in mathematics considered by SARESP. This result demonstrates an urgent need to seek explanations and ways to overcome this situation.*

KEYWORDS: *SARESP. School Performance. Proficiency in Mathematics. High School.*

REFERÊNCIAS

ALVES, M. T. G.; FRANCO, C. A pesquisa em eficácia escolar no Brasil. In: BROOKE, N.; SOARES, J. F. (Org.). **Pesquisa em eficácia escolar**: origem e trajetória. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2008. p.482-500.

BARBOSA, M. E. F.; FERNANDES, C. Modelo multinível: aplicação a dados de avaliação educacional. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n.22, p.135-153, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Censo escolar da educação básica de 2013**. Brasília: INEP, 2014.

_____. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. Fundação para o Desenvolvimento da Educação – FRD. **Relatório pedagógico SARESP 2011 – Matemática**. São Paulo: Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, 2012.

COLEMAN, J. S. Desempenho nas escolas públicas. In: BROOKE, N.; SOARES, J. F. (Org.) **Pesquisa em eficácia escolar**: origem e trajetória. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2008. p.26-32.

GOLDSTEIN, H.; WOODHOUSE, G. Pesquisa sobre eficácia escolar e políticas educacionais. In: BROOKE, N.; SOARES, J. F. (Org.). **Pesquisa em eficácia escolar**: origem e trajetória. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2008. p.411-424.

JESUS, G. R.; LAROS, J. A. Eficácia escolar: regressão multinível com dados de avaliação em larga escala. **Avaliação Psicológica**, Porto Alegre, v.3, n.2, p.93-106, 2004.

LAROS, J. A.; MARCIANO, J. L. P.; ANDRADE, J. M. Fatores que afetam o desempenho na prova de matemática do SAEB: um estudo multinível. **Avaliação Psicológica**, Porto Alegre, v.9, n.2, p.173-186, 2010.

LEME, S. S. A avaliação educacional e escolar revisitada e a reflexão pontual de conceitos, fundamentos e indicadores frente as demandas para a escola atual. In: RIBEIRO, R.; LEMES, S. S.; MONTEIRO, S. A. I. (Org.). **Avaliação e gestão escolar**: reflexões e pesquisas educacionais. São Carlos: Rima, 2010. p.65-78.

OECD. The Organisation for Economic Co-operation and Development. **PISA - Programme for International Student Assessment**, 2012. Disponível em: <<http://www.pisa.oecd.org>>. Acesso em: 19 abr. 2014.

SILVEIRA, A.; S.; TEIXEIRA, A. M. C. O efeito do gasto público na qualidade da educação. In: XXXVI Encontro da ANPAD, Rio de Janeiro, 2012. **Anais...** Disponível em: <http://www.fucape.br/_public/producao_cientifica/2/ALEXANDRE.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2014.

SOARES, J. F.; COLLARES, A. C. M. Recursos familiares e o desempenho cognitivo dos alunos do ensino básico brasileiro. **Dados: Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v.49, n.3, p.615-650, 2006.

SOARES, T. M.; MENDONÇA, M. C. Construção de um modelo de regressão hierárquico para dados do SIMAVE-2000. **Pesquisa Operacional**, Rio de Janeiro, v.23, n.3, p.421-441, 2003.

UNESP. Universidade Estadual Paulista. NATEC - Núcleo de Estudos em Avaliação, Tecnologia e Currículo. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, 2013. Disponível em: <http://iage.fclar.unesp.br/eide/grupos_2013.php>. Acesso em: 19 abr. 2014.