

# A alfabetização de crianças de 1° e 2° ano do Ensino Fundamental de 9 anos: uma contribuição para a definição de uma Matriz de Competências e Habilidades de Leitura, Escrita e Matemática

Nilma Fontanive \*

Ruben Klein\*\*

Leandro Marino\*\*\*

Mariza Abreu\*\*\*\*

Sônia E. Bier\*\*\*\*\*

---

## Resumo

O Projeto Piloto de Alfabetização foi desenvolvido com alunos da rede pública do Rio Grande do Sul que ingressaram com seis anos, no ensino fundamental de nove anos, no ano de 2007 e que permaneceram no segundo ano, em 2008. Visando a avaliar as habilidades de leitura, escrita e matemática alcançados pelos alunos nesses dois anos foi conduzida uma pesquisa separando esses alunos em quatro grupos, sendo que três deles participaram das atividades de aprendizagem desenvolvidas por três Instituições convidadas e o outro grupo, de controle, que realizou atividades promovidas pelas próprias escolas. No ano de 2008 o projeto abrangeu também alunos novos que ingressaram no 1° ano do EF. Os resultados serão apresentados em escalas únicas de proficiências em Leitura, Escrita e Matemática obtidas pela Teoria de Resposta ao Item (TRI) que expressam os desempenhos dos alunos ao final do 1° e do 2° ano de escolaridade do ensino fundamental. Os principais resultados mostraram que houve um grande ganho de proficiências entre o 1° e o 2° ano nas duas disciplinas. A interpretação da escala de Leitura e Escrita evidencia que o domínio

---

\* Dra. em Educação, PUC-Rio; Coordenadora de Avaliação em Larga Escala da Fundação Cesgranrio. *E-mail:* nilmaf@cesgranrio.org.br

\*\* Dr. em Matemática, Massachusetts Institute of Technology, EUA; Consultor da Fundação Cesgranrio. *E-mail:* ruben@cesgranrio.org.br

\*\*\* Graduado em Estatística, Escola Nacional de Ciências Estatísticas, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (ENCE/IBGE). *E-mail:* leandro@cesgranrio.org.br

\*\*\*\* Graduada em História e Direito, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Consultora Legislativa na Câmara dos Deputados. *E-mail:* abreu.mariza@gmail.com

\*\*\*\*\* Mestre em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, RS (UNISINOS); Assessora Técnica da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME). *E-mail:* soniaebier@terra.com.br

das habilidades de Escrita é alcançado pelos alunos nos níveis mais altos da escala enquanto que as habilidades de Leitura surgem antes. Em Matemática, as habilidades de somar e subtrair, mesmo sem reserva, só aparecem nos níveis mais altos da escala.

**Palavras-chave:** Alfabetização. Avaliação de habilidades de leitura e escrita e matemática. Alfabetização de crianças de seis e sete anos.

## Literacy for children in 1st and 2nd grades of the new Brazilian primary school starting at 6 years old – A Contribution for a framework of competencies and abilities in Reading, Writing and Mathematics.

### Abstract

*The pilot project in literacy was conducted with six years old children of the Rio Grande do Sul public system who entered 1<sup>st</sup> grade in 2007 and 2<sup>nd</sup> grade in 2008. The aim of the project was to assess reading, writing and mathematical abilities attained by these children in the end of both years. The children were separated into 4 (four) groups. Three treatment groups participated in learning activities developed by 3 institutions, which use 3 different literacy methods. The fourth group was a control group with activities of their schools without outside interference. In 2008, the project added new 1<sup>st</sup> grade students of the participating schools. The results will be presented in two proficiency scales obtained by the use Item Response Theory (IRT), one for reading and writing and the other for mathematics which describe the children's performance at the end of the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> grades. The main results show that there was a great gain in both proficiency scales between the 1st and 2nd grade. The Reading and Writing scale shows that writing abilities are attained at the highest levels of the scale, while reading abilities appear earlier, on lower levels. In Mathematics, adding and subtracting abilities, even without reserve, also only appear at the highest levels.*

**Keywords:** Literacy for children. Assessment of Reading. Writing and Mathematical abilities. Literacy at 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> grades.

## La alfabetización de chicos de 1° y 2° grado de la Escuela Primaria de 9 años: una contribución para la definición de una Matriz de Competencias y habilidades de lectura, escritura y matemáticas.

### Resumen

*El proyecto Piloto de Alfabetización se desarrolló con alumnos de las Escuelas Públicas de Rio Grande do Sul (provincia brasileña) que ingresaron con seis años en el curso escolar del año 2007 en la Enseñanza Primaria, la cual dura nueve años, y que*

*permanecieron en el segundo año en 2008. Con el objeto de evaluar las habilidades de lectura, escritura y matemáticas que los alumnos alcanzaron durante esos dos años se condujo una investigación separando esos alumnos en cuatro grupos, tres (grupos) de ellos participaron de las actividades de aprendizaje desarrolladas por las propias escuelas. En el año 2008 el proyecto abarcó también alumnos nuevos que ingresaron en el 1º grado de la Escuela Primaria. Los resultados se presentarán en escalas únicas de proficiencias en Lectura, Escritura y Matemáticas obtenidas por la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI) que expresan los desempeños de los alumnos al final del 1º y 2º grado en las dos asignaturas. La interpretación de la escala de Lectura y Escritura deja claro que los alumnos alcanzan el dominio de las Habilidades de Escritura en los niveles más altos de la escala mientras que las habilidades de Lectura surgen antes. En Matemáticas, las habilidades de sumar y restar, incluso sin reserva, sólo aparecen en los niveles más altos de la escala.*

**Palabras clave:** Alfabetización. Evaluación de habilidades de lectura, escritura y matemáticas. Alfabetización de niños de seis y siete años.

## Justificativa

A introdução do ensino fundamental de nove anos no Sistema Educacional Brasileiro, no ano de 2006, colocou um desafio para os gestores e professores das redes públicas no sentido de definirem que currículo adotar para desenvolver as habilidades de crianças desta faixa etária. Embora algumas unidades da federação já tenham há algum tempo introduzido a aprendizagem de leitura e escrita nas classes de alfabetização, que atendiam crianças dessa idade, não há consenso entre os especialistas de Educação Infantil sobre os programas de ensino e as práticas que os sistemas públicos devem adotar para atender crianças de seis anos no novo ensino fundamental de nove anos.

Esta é uma questão que tem provocado um debate acalorado na comunidade acadêmica e precisa ser analisada com cuidado, pois há argumentos legítimos nos grupos que se colocam a favor ou contra o início formal do processo de alfabetização aos seis anos, sobretudo para aquelas crianças que não tiveram acesso à educação infantil ainda não universalizada em nosso país

Embora algumas unidades da federação possam apresentar um percentual menor de atendimento, a *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)* de 2007 encontrou cerca de 94% de crianças de 6 anos matriculadas nas escolas.

Para os especialistas em Educação Infantil, iniciar a alfabetização mais precocemente, sobretudo com crianças de camadas sociais desfavorecidas, que não tiveram a oportunidade de frequentar a pré-escola ou, que não dispõem em casa de estímulos e materiais próprios de uma cultura letrada, pode comprometer o desenvolvimento cognitivo, emocional e social dessas crianças ao negar-lhes a oportunidade de vivenciar experiências de aprendizagem fundamentais para o sucesso do início da sua escolarização.

Para Kramer (2006) a educação infantil e ensino fundamental são indissociáveis, pois ambos envolvem conhecimentos e afetos; saberes e valores; cuidados e atenção; seriedade e riso. O cuidado, a atenção, o acolhimento estão presentes na educação infantil; a alegria e a brincadeira também, nas práticas realizadas as crianças aprendem e elas gostam de aprender. Na educação infantil e no ensino fundamental, o objetivo é atuar com liberdade para assegurar a apropriação e a construção do conhecimento por todos. Para a autora, a inclusão de crianças de 6 anos no ensino fundamental requer diálogo entre educação infantil e ensino fundamental, diálogo institucional e pedagógico, dentro da escola e entre as escolas, com alternativas curriculares claras.

Do outro lado do debate estão aqueles que, sem negar as dificuldades de iniciar o processo formal de alfabetização com crianças que não tiveram acesso à educação pré-escolar, alertam para o risco de transformar o 1º ano do ensino fundamental em uma etapa da educação infantil, e conseqüentemente, retardar o início do processo de aquisição de leitura e escrita justamente das crianças de nível socioeconômico e social mais baixo. Esta atitude traria como consequência o aumento do atraso escolar, já bastante significativo. As pesquisas conduzidas utilizando os dados do Censo Escolar e das PNADs (KLEIN, 2006), revelam que a taxa de conclusão do ensino fundamental na idade correta é de apenas 44%, embora ¼ destes tenham uma repetência, e que a repetência na 1ª série seja de 30%. A introdução dos ciclos de alfabetização de 2 anos, em algumas unidades da Federação, apenas mascarou o problema, pois subiram as taxas de repetência no ano final do ciclo.

Embora, a rigor, todos concordem que um grande número de escolas de ensino fundamental não estejam adequadamente preparadas para receber alunos dessa faixa etária, inclusive com mobiliário, equipamentos e materiais didáticos pertinentes, as crianças de seis anos chegaram às escolas para o início da escolaridade obrigatória e essa é uma decisão política educacional irreversível. Compete agora a nós, educadores, decidir o que fazer com elas.

A presente pesquisa tem dois propósitos.

1. Investigar como aprendem as crianças de seis anos, oferecendo algumas evidências sobre os níveis de habilidades de leitura, escrita e de matemática alcançados por alunos matriculados no 1º ano do ensino fundamental, nos anos de 2007 e de 2008, nas redes municipais e estadual do Rio Grande do Sul.
2. Definir uma matriz de competências e habilidades em Leitura, Escrita e Matemática alcançadas pelos alunos, no seu segundo ano do ensino fundamental de nove anos em 2008.

## **O projeto de alfabetização de crianças com seis e sete anos nos anos de 2007 e 2008**

### **Breve contextualização**

Nos primeiros meses do ano letivo de 2007 a Secretaria da Educação, em parceria com a União Nacional de Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME), RS, implementou o Projeto-Piloto para Alfabetização de Crianças com 6 Anos, diretamente articulado com as metas do Todos pela Educação e da Agenda 2020 e com as iniciativas do MEC no âmbito do PDE.

Este projeto teve o apoio do Escritório Antena da UNESCO no Rio Grande do Sul, Associação de Escolas Superiores de Formação de Profissionais do Ensino (AE-SUFOPE) e Federação das Associações de Círculos de Pais e Mestres do Rio Grande do Sul (ACPM/Federação).

Para sua realização a Secretaria da Educação buscou apoio na iniciativa privada e obteve recursos financeiros junto a empresas e, entre elas, a Aracruz, Copesul, Família Sirotsky, Gerdau, Marco Polo e Refap.

O Projeto iniciado em 2007 teve continuidade em 2008 e contou com financiamento do Ministério da Educação, no âmbito do convênio firmado pela Secretaria de Estado da Educação com o MEC, relativo às ações previstas no Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE).

Em 2008, o Projeto teve continuidade com as turmas de 2º ano do ensino fundamental de 9 anos com crianças de 7 anos de idade, que participaram do Projeto em 2007, e novas turmas de 1º ano com alunos de 6 anos .

### **O modelo da pesquisa**

Para a construção da matriz de habilidades e competências de leitura, escrita e matemática passíveis de ser alcançadas pelos alunos mediante diferentes propostas pedagógicas, foram convidadas três instituições com reconhecimento em âmbito nacional e comprovada competência na área da educação, especialmente da alfabetização e da avaliação escolar, para capacitar professores alfabetizadores ao longo do período de duração do Projeto e, ao final, estabelecerem um ponto comum de chegada, em termos de competências e habilidades cognitivas passíveis de ser desenvolvidas com crianças nesta faixa etária:

\* Método 1 - adota para a alfabetização de crianças de 6 e 7 anos um método fônico, que estabelece relações explícitas entre os fonemas e grafemas, utilizando materiais estruturados e com forte controle morfofossintático.

\* Método 2 - que desenvolve programa de alfabetização com bases teóricas do pós-constructivismo (psicogênese da alfabetização – níveis pré-silábico, silábico e alfabético e interação social nas aprendizagens).

\* *Método 3* - que promove ações para fortalecer a gestão do ensino e da aprendizagem, assegurando 95% de alfabetização no primeiro ano, mediante sistemática de acompanhamento e análise de resultados para a tomada de decisões.

Para garantir a presença de professores e alunos de diferentes regiões do Estado no projeto, dividiu-se o Rio Grande do Sul em três grandes regiões – sul, nordeste e norte – seguindo modelo fornecido pela Secretaria de Estado do Planejamento e Gestão, com o objetivo de criar três polos de turmas em cada uma das regiões, cada polo responsável pela aplicação de um dos programas de intervenção pedagógica, de forma que os três programas se fizessem presentes nas três regiões.

Abriu-se a inscrição para que Secretarias Municipais de Educação e, em um segundo momento, escolas públicas da rede estadual, através das Coordenadorias Regionais de Educação, aderissem a um dos programas nas três grandes regiões com a condição de que, em um município, apenas um dos programas de intervenção pedagógica fosse desenvolvido.

### **Grupos de Intervenção**

As três instituições responsáveis pelos métodos capacitaram professores e gestores, disponibilizaram material didático adequado a cada programa, acompanharam o processo ensino-aprendizagem e aplicaram avaliações formativas aos alunos em diferentes momentos do ano letivo.

A Secretaria de Estado da Educação manteve uma equipe composta por três assessoras técnico-pedagógicas para acompanhar as atividades do projeto, sendo cada uma responsável pela comunicação com um dos programas de intervenção pedagógica. Além disso, o projeto contou com pessoas responsáveis pelos programas nas Coordenadorias Regionais de Educação (CREs) e Secretarias Municipais de Educação (SMEs), incumbidas de acompanhar e assessorar o trabalho desenvolvido por meio de visitas às escolas e reuniões pedagógicas com as equipes diretivas e professores.

### **Grupos de controle**

Além das turmas – professores e alunos – que trabalharam com os três programas de intervenção pedagógica, a pesquisa contou com o grupo de controle.

Tabela 1: Grupos de controle em 2008.

Grupos de Controle em 2008		
	Número de Turmas	Escolas
1º ano	121	77
2º ano	146	101

Fonte: Os autores (2009).

Os professores destas turmas (Tabela 1) não receberam formação continuada, porém os alunos realizaram os testes de avaliação final, de forma a possibilitar a comparação de seus resultados com os das turmas de intervenção.

### **A avaliação dos resultados**

A Fundação Cesgranrio foi a Instituição responsável por delinear o experimento, desenvolver os instrumentos de avaliação, corrigi-los, realizar as análises estatísticas para obter os resultados e elaborar as escalas de proficiências.

### **Instrumentos da Avaliação**

No ano de 2008 foram elaborados dois testes contendo questões de Leitura, Escrita e Matemática. Para os alunos do primeiro ano o teste continha 12 questões de Leitura e Escrita e 13 questões de Matemática. Para o segundo ano o número de questões era 13 de Leitura e Escrita e 12 de Matemática.

Os testes foram aplicados na semana de 08 a 12 de dezembro e deles participaram 12.233 alunos de primeiro ano e 11.102 de segundo ano, sendo 2041 alunos do grupo de controle do primeiro ano e 2749 do segundo ano (Tabelas 2, 3, 4 e 5):

Tabela 2: Número de alunos, turmas e escolas 1º e 2º ano, grupos de controle por coordenadoria.

CRE	1º ano Ensino Fundamental			2º ano Ensino Fundamental		
	Nº ALUNOS	Nº TURMAS	Nº ESCOLAS	Nº ALUNOS	Nº TURMAS	Nº ESCOLAS
1	168	12	10	242	13	11
2	0	0	0	0	0	0
4	145	7	7	210	9	9
5	0	0	0	40	2	2
6	258	12	10	285	13	10
7	0	0	0	15	1	1
9	196	11	4	210	11	5
12	26	2	1	33	2	2
13	0	0	0	0	0	0
14	15	1	1	26	1	1
15	0	0	0	0	0	0
16	180	11	8	195	11	7
18	36	2	2	42	2	2
19	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	46	2	2
21	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0
27	192	16	7	334	20	8
28	502	30	14	770	41	26
32	108	7	6	97	7	6
35	0	0	0	0	0	0
36	98	4	3	58	3	3
39	117	6	4	146	8	6
<b>Total</b>	<b>2041</b>	<b>121</b>	<b>77</b>	<b>2749</b>	<b>146</b>	<b>101</b>

Fonte: Os autores (2009).



Tabela 3: Número de alunos, turmas e escolas 1º e 2º ano, Método, 1 por coordenadoria.

CRE	1º ano Ensino Fundamental			2º ano Ensino Fundamental		
	Nº ALUNOS	Nº TURMAS	Nº ESCOLAS	Nº ALUNOS	Nº TURMAS	Nº ESCOLAS
1	1003	54	23	549	26	16
2	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	470	26	16	325	16	15
7	0	0	0	64	3	2
9	125	7	4	181	11	7
12	675	37	23	686	37	28
13	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0
20	78	4	3	79	4	3
21	212	10	9	88	4	4
24	0	0	0	0	0	0
25	377	20	15	158	9	9
27	323	25	11	422	24	15
28	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0
36	46	2	2	56	4	2
39	75	5	3	67	3	3
<b>Totais:</b>	<b>3384</b>	<b>190</b>	<b>109</b>	<b>2675</b>	<b>141</b>	<b>104</b>

Fonte: Os autores (2009).

Tabela 4: Número de alunos, turmas e escolas 1º e 2º Método 2, por coordenadoria.

CRE	1º ano Ensino Fundamental			2º ano Ensino Fundamental		
	Nº ALUNOS	Nº TURMAS	Nº ESCOLAS	Nº ALUNOS	Nº TURMAS	Nº ESCOLAS
1	543	30	11	287	15	11
2	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
5	168	9	6	103	5	5
6	243	12	10	172	8	7
7	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	233	12	7	156	7	6
14	143	8	7	195	10	9
15	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0
18	232	14	12	187	11	9
19	174	9	6	130	6	6
20	0	0	0	0	0	0
21	181	11	9	131	7	5
24	120	7	3	106	5	4
25	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0
28	539	30	17	392	22	16
32	211	10	7	124	6	6
35	0	0	0	0	0	0
36	107	6	3	55	3	3
39	296	17	14	277	17	15
<b>Totais:</b>	<b>3190</b>	<b>175</b>	<b>112</b>	<b>2315</b>	<b>122</b>	<b>102</b>

Fonte: Os autores (2009).

Tabela 5: Número de alunos, turmas e escolas 1º e 2º ano, Método 3, por coordenadoria.

CRE	1º ano Ensino Fundamental			2º ano Ensino Fundamental		
	Nº ALUNOS	Nº TURMAS	Nº ESCOLAS	Nº ALUNOS	Nº TURMAS	Nº ESCOLAS
1	0	0	0	0	0	0
2	104	5	5	106	5	5
4	1062	52	43	1167	54	46
5	744	40	22	620	31	25
6	136	8	5	126	7	6
7	703	36	21	594	28	24
9	0	0	0	0	0	0
12	55	3	2	68	4	4
13	114	6	5	99	4	4
14	0	0	0	0	0	0
15	321	17	10	246	12	11
16	268	14	9	234	12	10
18	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0
32	49	3	3	38	2	2
35	62	3	3	65	3	3
36	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0
<b>Totais:</b>	<b>3618</b>	<b>187</b>	<b>128</b>	<b>3363</b>	<b>162</b>	<b>140</b>

Fonte: Os autores (2009).

No mês de janeiro foram constituídas duas bancas de correção compostas por 15 professores de Língua Portuguesa e 12 de Matemática. Essas equipes participaram de um treinamento de correção e preenchimento das folhas óticas, com a duração de 8 horas. As primeiras 4 horas de correção posterior ao treinamento foram dedicadas à correção de uma amostra de 200 testes retirados de todos os municípios com a finalidade de testar e padronizar os critérios de correção. Os critérios de correção de Leitura e Escrita foram entregues à Secretaria de Educação e aos representantes dos 3 Métodos em uma reunião de apresentação de resultados realizada na sede da Secretaria de Educação, no dia 13 de maio de 2009.

## Resultados

A correção dos testes atribuiu 1 ponto para cada um dos de múltipla escolha e as questões de respostas construídas pelos alunos tiveram uma gradação de certo, parcial e errado (2, 1, 0). Assim os totais de pontos em Leitura e Escrita foram de 18 no 1º ano e de 20 no 2º ano. Em Matemática todas as questões foram de múltipla escolha e receberam 1 ponto cada uma, perfazendo 13 e 12 pontos, respectivamente nos 1º e 2º anos. Posteriormente, as notas foram transformadas conforme uma escala de 0 a 100.

Nesta maneira de apresentar resultados, eles não são comparáveis. As provas não apresentaram itens comuns entre os anos, o que dificulta a obtenção de uma escala comum entre anos, para cada disciplina, como no SAEB/Prova Brasil. Para o uso da Teoria de Resposta ao Item (TRI) para os dois anos/disciplina, e obtenção de uma escala comum, é necessário a existência de itens comuns. Como não havia, fizeram-se as seguintes hipóteses para a "definição" de itens comuns:

- Em Leitura e Escrita, considerou-se como comuns, 5 itens de resposta construída que tinham os mesmos critérios de correção.
- Em Matemática, considerou-se como comuns 3 itens de múltipla escolha muito semelhantes entre si quanto à habilidade medida e ao conteúdo.

O uso da TRI, em Leitura e Escrita necessitou a adoção do modelo de crédito parcial generalizado para a modelagem dos itens politomos (respostas, 2, 1, 0) e utilizou-se o modelo de dois parâmetros para os itens de múltipla escolha. O programa utilizado foi o Parscale (BOCK; MURAKI, 2003), e fez-se a análise conjunta dos dois anos supondo-os como uma mesma população. Posteriormente, arbitrou-se a média da distribuição das proficiências do 1º ano em 150 e seu desvio padrão em 50. A TRI com múltiplos grupos não foi utilizada aqui, pois o único *software* disponível conhecido pelos autores que tem essa facilidade é o BILOG-MG (ZIMOWSKI et al., 1996), que só admite itens dicotômicos (respostas 1, 0).

Já em Matemática, foi possível utilizar o BILOG-MG com cada ano sendo um grupo, pois todos os itens eram de múltipla escolha e portanto dicotômicos. Da mesma forma, arbitrou-se a média da distribuição das proficiências do 1º ano em 150 e seu desvio padrão em 50.

Dessa maneira, obteve-se uma escala de proficiências única por disciplina.

Os resultados serão apresentados através das médias nas escalas de percentual de acertos e de proficiência dos alunos dos quatro grupos, nos dois anos e dos percentuais de alunos distribuídos nos diferentes níveis das escalas de proficiências.

Conforme dito anteriormente não houve obediência a critérios amostrais probabilísticos para distribuir municípios e turmas pelos três métodos de intervenção. A escolha de cada qual foi livre para municípios e escolas envolvidas. Isto configura uma amostra intencional que não permite inferências da população de alunos das escolas públicas do Rio Grande do Sul. Os autores poderiam ter controlado algumas variáveis dos alunos, por exemplo, seu nível socioeconômico que possibilitaria obter relações entre este e o desempenho dos alunos, já que o desempenho escolar costuma estar associado positivamente aos níveis socioeconômicos (KLEIN, 2006; SOARES, 2004; FRANCO, 2007). Entretanto, a comparação entre os métodos em termos da sua eficácia, não foi o objetivo da pesquisa. O que o projeto pretendeu oferecer, convidando diferentes abordagens foi contemplar o pluralismo de experiências de Alfabetização para obter e descrever escalas de habilidades de Leitura e Escrita e de Matemática.

Antes da apresentação das escalas interpretadas, serão resumidos os resultados gerais nos dois anos de 2008, por disciplina.

Tabela 6: Médias dos alunos do primeiro ano em Leitura e Escrita por método, em 2008.

Métodos	Presentes	Média de percentual	Desvio Padrão	Média de proficiência	Desvio Padrão
Total	12.175	49,05	27,21	150.0	50.0
Método 1	3.381	50,82	27,75	153.3	51.4
Método 2	3.172	46,52	26,61	145.6	48.7
Método 3	3.606	50,50	26,94	152.4	49.0
Controle	2.016	47,50	27,35	147.2	50.8

Fonte: Os autores (2009).

Tabela 7: Médias dos alunos do segundo ano em Leitura e Escrita por método, em 2008.

Métodos	Presentes	Média de percentual	Desvio Padrão	Média de proficiência	Desvio Padrão
Total	11.065	58,18	27,03	186.3	53.9
Método 1	2.672	60,80	27,42	191.1	54.9
Método 2	2.294	52,11	26,45	174.2	52.6
Método 3	3.355	61,53	26,72	193.4	53.5
Controle	2.744	56,63	26,55	183.2	52.4

Fonte: Os autores (2009).

As tabelas 6 e 7 mostram os ganhos de aprendizagem do 1º para o 2º ano em termos das médias de proficiências para todos os grupos de alunos. O ganho geral médio foi de 36 pontos, cerca de 70% do desvio padrão. É possível que esse ganho esteja maior que o real por não ter sido possível usar a TRI com grupos múltiplos,

ocasionando uma única população com maior dispersão. Os autores esperavam um ganho de cerca de meio desvio padrão (25) como o obtido em Matemática nas tabelas abaixo. Entretanto, com os *softwares* atualmente disponíveis, essa hipótese não pode ser verificada.

Na Matemática, os ganhos também são grandes, com um crescimento médio do 1º para o 2º ano de 26 pontos, cerca de meio desvio padrão.

Tabela 8: Médias dos alunos do primeiro ano em Matemática por método, em 2008.

Métodos	Presentes	Média de percentual	Desvio Padrão	Média de proficiência	Desvio Padrão
Total	12.080	65,28	24,90	150.0	50.0
Método 1	3.331	62,36	24,55	143.6	48.4
Método 2	3.152	64,21	25,17	148.0	50.5
Método 3	3.591	68,36	24,77	156.5	50.3
Controle	2.006	66,31	24,62	151.9	49.9

Fonte: Os autores (2009).

Tabela 9: Médias dos alunos do segundo ano em Matemática por método, em 2008.

Métodos	Presentes	Média de percentual	Desvio Padrão	Média de proficiência	Desvio Padrão
Total	10.913	70,07	21,72	176.0	39.5
Método 1	2.621	69,33	22,17	174.6	40.2
Método 2	2.289	67,33	21,92	170.8	39.2
Método 3	3.339	73,50	20,82	182.3	38.7
Controle	2.664	68,84	21,69	173.8	39.2

Fonte: Os autores (2009).

### A interpretação dos resultados

Desde 1995 o Brasil vem descrevendo o desempenho dos alunos brasileiros em escalas de proficiências (KLEIN; FONTANIVE, 1995).

Nas escalas de proficiências, são escolhidos pontos para interpretar as habilidades que os alunos demonstram possuir quando seus desempenhos estão situados ao redor daquele ponto ou nível. Os pontos da escala do SAEB foram arbitrados para conter o ponto 250 e a distância entre si de meio desvio padrão (25).

Os números das escalas do SAEB por si só não têm qualquer significado, da mesma maneira que a nota 7, ou o conceito B ou a média 70 só fazem sentido se interpretados pelo professor que elaborou questões, aplicou e corrigiu as provas (FONTANIVE; ELLIOT; KLEIN, 2007).

Como se pode observar nas escalas apresentadas a seguir (Tabelas 10 e 11), os níveis apresentam enunciados verbais que descrevem as habilidades que os alunos demonstram possuir quando seu desempenho se situa ao redor daquele nível na escala.

Para se chegar a essa descrição adota-se uma metodologia de interpretação de escalas apoiada em dois procedimentos.

I. Identificação dos níveis âncora da escala;

II. A apresentação dos itens âncora a especialistas das áreas curriculares avaliadas para que eles interpretem o que os alunos sabem, são capazes de fazer ou que habilidades demonstraram possuir para acertar aqueles itens.

Com essas informações os especialistas chegam às descrições de cada um dos níveis das escalas.

A escala de Leitura e Escrita (Tabela 10) foi interpretada nos níveis de 125 a 275, com intervalos de 25 pontos (meio desvio padrão do 1º ano).

A escala interpretada de Leitura e Escrita está apresentada a seguir.

Tabela 10: Escala de Leitura e Escrita.

	Descrição da habilidade	Percentual nível		Percentual Acumulado	
		1º ano	2º ano	1º ano	2º ano
Nível < 125	Os alunos não demonstraram domínio das habilidades avaliadas pelos itens da prova.				
Nível125	Os alunos neste nível identificam o tema de um poema, inferem pelo contexto o sentido de uma palavra e identificam a finalidade de um texto apoiado em imagem. Os alunos também assinalam em um texto as palavras ditadas pelo professor.	32,1	15,8	67,9	84,2
Nível150	Os alunos neste nível compreendem os elementos estruturadores de um poema: rima e identificam a estrutura de um texto instrucional: receita. Os alunos inferem uma informação implícita no poema e demonstram compreensão de um texto apresentando conhecimentos dos padrões do registro escrito	18,4	9,2	49,5	75,0
Nível175	Os alunos, dada uma frase com palavras todas unidas, separam alguns vocábulos com ou sem sinal de pontuação. No ditado, apresentam muitas inadequações do registro do texto referente à escrita de palavras e segmentação de palavras e frases. Os alunos ainda marcam em um texto todas as palavras ditadas pelo professor.	16,9	13,3	32,6	61,7

(continuação)

(continuação)

	Descrição da habilidade	Percentual nível		Percentual Acumulado	
		1º ano	2º ano	1º ano	2º ano
Nível200	Neste nível, os alunos demonstram a compreensão global do texto de divulgação científica e apresentam conhecimento do padrão escrito, mesmo com alguns desvios.	10,6	18,1	17,2	44,3
Nível225	Neste nível, os alunos, na produção textual organizam razoavelmente as partes do texto, mantendo a unidade temática mas utilizam precariamente os elementos coesivos e apresentam muitas inadequações no registro escrito do texto. Os alunos dada uma frase com as palavras unidas, separam todos os vocábulos com ou sem sinal de pontuação. Os alunos identificam a finalidade de uma informação contida no texto instrucional – receita, e identificam a finalidade de um gênero textual – cartaz. Os alunos copiam o texto integralmente, apesar de omitirem algumas palavras empregando letra maiúscula em pelo menos duas delas	4,3	13,9	6,6	26,1
Nível 250	Os alunos na produção textual organizam bem as partes do texto, mantendo a unidade temática e utilizam razoavelmente os elementos coesivos e apresentam poucas inadequações no registro escrito do texto. Os alunos ainda escrevem a frase utilizando todas as palavras oferecidas de modo coerente e com poucos desvios.	2,3	8,7	2,3	12,3
Nível 275	Os alunos neste nível copiam o texto integralmente empregando as letras maiúsculas quando necessário.	0,0	3,5	0,0	3,5

Fonte: Os autores (2009).



A escala interpretada de Matemática está apresentada a seguir.

Tabela 11: Escala de Matemática.

	Descrição da habilidade	Percentual nível		Percentual Acumulado	
		1º ano	2º ano	1º ano	2º ano
Nível < 75	Os alunos não demonstraram domínio das habilidades avaliadas pelos itens da prova.	7,9	1,0		
Nível75	Os alunos neste nível reconhecem a figura de um quadrado e notas e moedas do sistema monetário	9,2	1,4	92,1	99,0
Nível100	Os alunos neste nível reconhecem o início de uma fila e sabem localizar a n-ésima pessoa da fila.	13,5	6,5	82,9	97,6
Nível125	Os alunos, sabem contar figuras separadas de 10 em 10 com .resto, escrevem com algarismos o número de 2 algarismos mesmo quando dado de forma verbal, e reconhecem o maior número natural entre números naturais de 2 algarismos. Neste nível os alunos também lêem horas inteiras e reconhecem a figura de um triângulo.	19,9	17,0	69,3	91,1
Nível150	Neste nível, os alunos sabem continuar uma sequência de números naturais de 2 algarismos mesmo quando o último número termina em 9.Reconhecem placa de sinalização e somam valores de notas do sistema monetário.	17,3	22,8	49,5	74,1
Nível175	Neste nível, os alunos localizam o dia do mês em um calendário baseado na descrição do nome do dia e da posição da semana no mês, reconhecem o valor de uma dúzia e a decomposição de um número de 3 algarismos em suas diversas ordens. Os alunos também sabem continuar uma sequência de 3 algarismos, mesmo quando os 2 últimos dígitos são iguais a 9. São capazes também de resolver problemas de contagem de 4 em 4 e interpretam em um gráfico de barras, categorias de menor valor.	13,9	21,9	32,1	51,3
Nível 200	Os alunos resolvem problemas envolvendo a subtração sem reserva de números naturais com a mesma quantidade de algarismos. Os alunos somam e subtraem sem reserva números naturais de 2 algarismos apresentados na forma de sentença.	6,6	17,1	18,3	29,4
Nível 250	Os alunos neste nível somam números de quantidades diferentes de algarismos com reserva em um problema ou em forma de sentença.	11,7	12,2	11,7	12,2

Fonte: Os autores (2009).

Tabela 12: Percentual dos alunos acima dos níveis da escala de proficiências em Leitura e Escrita, por método 1º ano.

Método	> 0	> 125	> 150	> 175	> 200	> 225	> 250	> 275
Total	100,0	67,9	49,5	32,6	17,2	6,6	2,3	0,0
Método 1	100,0	70,2	53,4	35,6	19,3	7,8	3,1	0,0
Método 2	100,0	65,9	46,1	28,8	13,6	5,1	1,9	0,0
Método 3	100,0	68,8	50,3	34,2	18,9	7,0	2,0	0,0
Controle	100,0	65,5	46,9	30,9	16,4	6,2	2,1	0,0

Fonte: Os autores (2009).

Tabela 13: Percentual dos alunos acima dos níveis da escala de proficiências em Leitura e Escrita, por método 2º ano.

Método	> 0	> 125	> 150	> 175	> 200	> 225	> 250	> 275
Total	100,0	84,2	75,0	61,7	44,3	26,1	12,3	3,5
Método 1	100,0	85,1	76,4	64,9	48,6	30,2	15,6	4,4
Método 2	100,0	80,3	69,3	53,8	34,0	17,3	6,6	1,8
Método 3	100,0	86,5	78,4	67,0	50,3	31,8	14,8	4,7
Controle	100,0	83,9	74,4	58,9	41,3	22,4	10,6	2,7

Fonte: Os autores (2009).

Tabela 14: Percentual dos alunos acima dos níveis da escala de proficiências em Matemática, por método 1º ano.

Método	> 0	>75	> 100	> 125	> 150	> 175	> 200	> 225
Total	100,0	92,1	82,9	69,3	49,5	32,1	18,3	11,7
Método 1	100,0	90,9	81,0	65,7	44,7	26,0	13,1	8,5
Método 2	100,0	91,2	81,6	67,6	47,5	30,5	18,1	11,4
Método 3	100,0	93,5	84,8	73,0	54,7	39,1	22,8	13,9
Controle	100,0	92,8	84,5	71,3	51,2	32,5	18,9	13,4

Fonte: Os autores (2009).

Tabela 15: Percentual dos alunos acima dos níveis da escala de proficiências em Matemática, por método 2º ano.

Método	> 0	>75	> 100	> 125	> 150	> 175	> 200	> 225
Total	100,0	99,0	97,6	91,1	74,1	51,3	29,4	12,2
Método 1	100,0	98,6	96,9	90,9	72,8	49,2	28,5	11,9
Método 2	100,0	98,9	97,3	88,9	70,0	45,9	24,8	9,0
Método 3	100,0	99,4	98,3	93,1	79,4	59,2	34,7	15,6
Controle	100,0	99,1	97,6	90,7	72,4	48,1	27,6	11,1

Fonte: Os autores (2009).

## Controle socioeconômico dos alunos

Os resultados das pesquisas educacionais vêm mostrando uma associação positiva entre o desempenho dos alunos medidos por testes de escolaridade e o nível socioeconômico e cultural das famílias dos alunos. As pesquisas voltadas para avaliar o efeito da escola na aprendizagem procuram controlar os resultados por variáveis socioeconômicas de modo a minimizar esse efeito.

Em geral, esses dados são obtidos mediante a aplicação de questionários abordando os aspectos socioeconômicos ou os dados são obtidos por entrevistas diretas com os pais. No presente projeto, esses dados não foram pesquisados nem junto aos alunos nem aos pais. Entretanto, para garantir que o efeito observado na aprendizagem dos alunos de leitura e escrita nos grupos de intervenção e de controle não se deveu a diferenças marcantes de níveis socioeconômicos entre os grupos, buscou-se então uma *proxi* para o nível socioeconômico dos alunos mediante o uso do índice do Critério Brasil obtido pelos questionários aplicados na Prova Brasil, no ano de 2007, aos alunos da 4ª série/5º ano do EF. A Prova Brasil é uma avaliação aplicada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), do Ministério da Educação (MEC), de forma censitária nas escolas públicas com, pelo menos, 20 alunos na 4ª e 8ª série (5º e 9º ano) do EF.

Com os dados disponibilizados pelo INEP, as escolas participantes do Projeto – intervenção e controle – foram identificadas e o índice médio do nível socioeconômico de seus alunos medido pelo Critério Brasil foi calculado para cada uma delas. Esse índice médio está sendo usado com a hipótese de que em uma mesma escola, não haja grandes variações do nível socioeconômico entre alunos de 1º ao 5º ano/4ª série.

A tabelas 16 e 17 exibem os resumos das distribuições das médias de NSE dos alunos de cada escola por grupo de intervenção, e controle e as figuras a seguir exibem o boxplot dessas distribuições. Como se pode ver não há indicação de diferenças entre as distribuições, embora o grupo de controle tenha uma distribuição de NSE ligeiramente mais deslocada para os níveis mais altos. Entretanto, observa-se também que o método 2, que está com as menores médias, apresenta também a distribuição de NSE mais baixa.

Tabela 16: Resumo das distribuições das médias de NSE das escolas por grupo de intervenção e controle, 1º ano.

Estatística	Método			
	Método 1	Método 2	Método 3	Controle
Mínimo	12,32	11,66	12,17	12,14
1º Quartil	14,87	14,24	15,13	15,95
Mediana	15,98	15,68	16,27	17,26
Média	16,02	15,61	16,28	17,20
3º Quartil	17,10	16,86	17,14	18,55
Máximo	21,50	19,71	20,67	20,45
Sem NSE	6	9	10	0

Fonte: Os autores (2009).

Tabela 17: Resumo das distribuições das médias de NSE das escolas por grupo de intervenção e controle, 2º ano.

Estatística	Método			
	Método 1	Método 2	Método 3	Controle
Mínimo	12,95	11,66	12,17	12,14
1º Quartil	14,83	14,25	15,11	15,94
Mediana	16,16	15,68	16,30	17,12
Média	16,10	15,51	16,33	17,03
3º Quartil	17,30	16,66	17,38	18,14
Máximo	21,50	19,57	20,67	20,43
Sem NSE	5	3	11	2

Fonte: Os autores (2009).

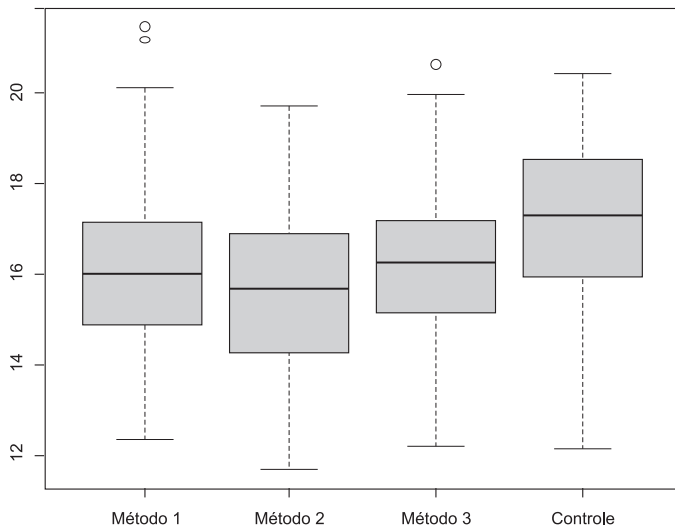


Gráfico 1: Boxplot das médias de NSE das escolas por grupo – 1º ano.  
Fonte: Os autores (2009).

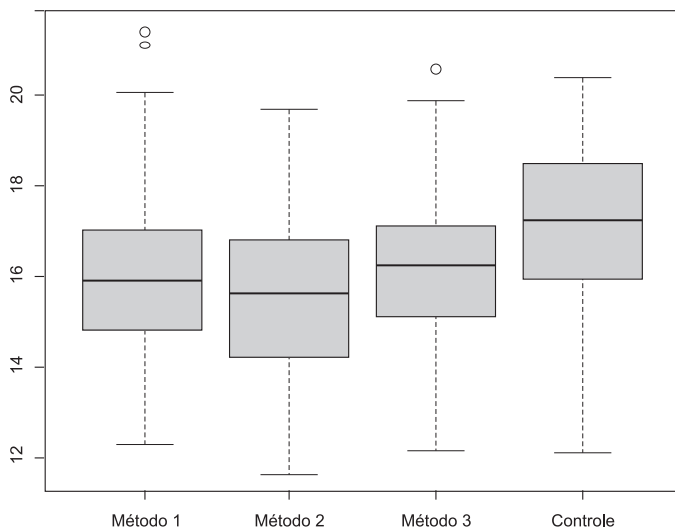


Gráfico 2: Boxplot das médias de NSE das escolas por grupo – 2º ano.  
Fonte: Os autores (2009).

## Referências

BOCK, D.; MURAKI, E. *Parscale irt scaling, item analysis, and scoring or rating scale data*. Lincolnwood, IL: SSI, 2003.

BRASIL. Congresso Nacional. Câmara dos Deputados. Comissão de Educação e Cultura. *Grupo de Trabalho Alfabetização Infantil: os novos caminhos: relatório final*. 2. ed. Brasília, DF, 2007. (Série ação parlamentar; n. 246). Relatório apresentado no Seminário "O Poder Legislativo e a Alfabetização Infantil: novos caminhos, em 15 de setembro de 2003. Critério Brasil. Disponível em: <[http://www.abep.org/codigosguias/ABEP\\_CCEB.pdf](http://www.abep.org/codigosguias/ABEP_CCEB.pdf)>. Acesso em: set. 2010.

FONTANIVE, N.; ELLIOT, L; KLEIN, R. Os desafios da apresentação dos resultados da avaliação de sistemas escolares a diferentes públicos. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Madrid, ES, v. 5, n. 2, p. 262-273, 2007. Disponível em: <<http://www.rinace.net/arts/vol5num2e/art18.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2010.

FRANCO, C. Qualidade e equidade em educação: reconsiderando o significado de "Fatores Intra-Escolares". *Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 55, p. 277-298, 2007.

IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)*. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <<http://ibge.gov.br>>. Acesso em: 22 out. 2010.

KLEIN, R. Como está a educação no Brasil?: o que fazer ?. *Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação*, Rio de Janeiro, v.14, n. 51, p. 139-172, 2006.

KLEIN, R.; FONTANIVE, N. Avaliação em larga escala. *Em Aberto*, Brasília, DF, v. 15, n. 66, p. 29-34, 1995.

KRAMER, S. As crianças de 0 a 6 anos nas políticas educacionais no Brasil: educação infantil é fundamental. *Educação e Sociedade*, São Paulo, v. 27, n. 96, 2006.

SOARES, J. F. Qualidade e equidade na educação básica brasileira: a evidência do SAEB-2001. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, Santiago, v. 12, n. 38, p. 1-24, 2004.

ZIMOWSKI, M. F. et al. *BILOG-MG, multiple-grup IRT analysis and test maintenance for binary items*. Chicago: Scientific Software, 1996.

Recebido em: 29/09/2009

Aceito em: 08/12/2009