

## **Repetir ou Progredir?**

### **Uma análise da eficiência da repetência nas escolas públicas de Minas Gerais**

**Juliana de Lucena Ruas Riani**

**Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais e Professora da Universidade de Itaúna**

**Vania Candida da Silva**

**Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais e Doutoranda em Demografia pelo CEDEPLAR/UFMG**

**Tufi Machado Soares**

**Professor associado do Programa de pós-graduação em Educação-UFJF**

**Palavras-chaves:** PROALFA, Repetência, Desempenho, Modelos Hierárquicos.

#### **Resumo**

O objetivo desse trabalho é avaliar se a retenção dos alunos do 3º ano do Ensino Fundamental em 2009 trouxe maiores benefícios no aprendizado desses alunos que os que progrediram para o 4º ano.

Utilizando informações das avaliações de desempenho do PROALFA e aplicando-se modelos hierárquicos, concluiu-se que os alunos que ficaram retidos no 3º ano em 2009 realmente eram os que possuíam proficiências mais baixas (em média) em 2008 e apresentaram crescimento da proficiência menor entre a avaliação do 3º ano em 2008 e a do 4º ano em 2009 do que os alunos não-repetentes.

**Área Temática: Economia Mineira**

## **Repetir ou Progredir?**

### **Uma análise da eficiência da repetência nas escolas públicas de Minas Gerais**

**Juliana de Lucena Ruas Riani\***

**Vania Candida da Silva\*\***

**Tufi Machado Soares\*\*\***

## **I - INTRODUÇÃO**

O debate sobre repetir o aluno quando esse não apresenta as habilidades necessárias para prosseguir os estudos ainda não chegou a um consenso.

Os defensores da não-repetência argumentam que além da retenção do aluno não garantir um maior aprendizado ao aluno, é prejudicial em termos comportamentais e emocionais (JIMERSON et al., 1997 apud LUZ, 2008). Ressalta-se, porém, que alguns estudos demonstram que a retenção do aluno na série causa menos danos emocionais quando realizada nas séries iniciais do ensino (MEISELLS & LIAW, 1993). Somado a isso, a retenção dos alunos pode ser um fator importante para a sua evasão da escola.

Os estudos que apontam para o efeito positivo da repetência argumentam que ela é benéfica para os alunos que apresentem habilidades e maturidade emocional não condizente com a sua idade (ALEXANDER et al, 1999 apud LUZ, 2008). Mesmo assim, ela só é benéfica quando a retenção é realizada de forma correta e objetiva, ou seja, seleciona os alunos realmente com habilidades não- desenvolvidas.

Apesar de toda controvérsia sobre a eficiência da repetência no aprendizado dos alunos, a realidade é que as escolas continuam retendo seus alunos nas séries.

Os dados da tabela abaixo mostram as taxas de rendimento (aprovação, reprovação e abandono) do ensino fundamental em Minas Gerais para o ano de 2008 (último dado disponibilizado pelo Inep/MEC). Observa-se que as taxas de reprovação são mais altas nos anos finais do fundamental.

Nos anos iniciais, destaca-se a alta taxa de repetência do 3º ano na rede Estadual e municipal de 9,84% e 14,69%, respectivamente.

No caso da rede estadual, a forma de organização dos anos iniciais do ensino fundamental (1º ao 5º ano) pode propiciar uma maior retenção no 3º ano. Os anos iniciais são compostos de dois ciclos de alfabetização. O primeiro ciclo - Ciclo Inicial de Alfabetização – com duração de três anos e o segundo ciclo – Ciclo Complementar de Alfabetização – com duração de dois anos. Em cada ciclo, ocorre a progressão continuada, onde os alunos que apresentem deficiência de aprendizado não são retidos,

☐

\* Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais e Professora da Universidade de Itaúna.

\*\* Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais e Doutoranda em Demografia pelo CEDEPLAR/UFMG.

\*\*\* Professor associado do Programa de pós-graduação em Educação-UFJF.

porém, são apoiados por estratégias pedagógicas de atendimento diferenciadas para garantir a continuidade do processo de aprendizagem.

Com relação às redes municipais, cada município tem autonomia na organização do seu sistema de ensino, desde que seguindo as normas da LDB, o que gera uma diversidade de situações em relação ao número e duração de ciclos. Nos anos finais do Ensino Fundamental, a maior retenção ocorre no 6º e 9º anos do Ensino Fundamental. Nessa etapa de ensino, na rede Estadual, é adotada a progressão parcial. Esse regime possibilita que o aluno, que não apresente desempenho satisfatório em até duas disciplinas, seja promovido, dentro de um mesmo nível de ensino. Cabe a escola promover estratégias de recuperação nas disciplinas pendentes.

**Tabela 1: Taxa de rendimento do Ensino Fundamental por dependência administrativa e ano de escolaridade – Minas Gerais, 2008.**

Dependência Administrativa	Taxa de Aprovação									
	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano	Fundamental
<b>Federal</b>	100,0	97,9	94,8	99,0	96,0	92,1	92,6	93,2	90,7	94,2
<b>Estadual</b>	97,6	96,9	89,1	97,1	90,5	76,5	80,0	80,1	75,5	84,0
<b>Municipal</b>	96,8	89,0	84,2	91,3	89,0	77,5	80,2	84,5	81,3	87,2
<b>Privada</b>	98,7	98,4	98,5	98,5	98,5	95,1	94,2	94,0	93,9	96,6
<b>Minas Gerais</b>	<b>97,2</b>	<b>92,3</b>	<b>87,0</b>	<b>93,9</b>	<b>90,3</b>	<b>78,1</b>	<b>81,2</b>	<b>82,4</b>	<b>78,5</b>	<b>86,4</b>
Dependência Administrativa	Taxa de Reprovação									
	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano	Fundamental
<b>Federal</b>	-	2,13	5,19	1,05	3,95	7,93	7,45	6,77	9,05	5,80
<b>Estadual</b>	1,15	2,26	9,84	1,96	8,22	17,55	15,67	13,77	17,01	11,91
<b>Municipal</b>	2,10	9,76	14,69	7,48	9,54	18,42	15,73	11,19	13,77	10,72
<b>Privada</b>	1,08	1,47	1,41	1,47	1,47	4,77	5,61	5,72	5,81	3,22
<b>Minas Gerais</b>	<b>1,72</b>	<b>6,68</b>	<b>11,98</b>	<b>5,04</b>	<b>8,40</b>	<b>16,88</b>	<b>14,87</b>	<b>12,45</b>	<b>15,23</b>	<b>10,68</b>
Dependência Administrativa	Taxa de Abandono									
	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano	Fundamental
<b>Federal</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	0,22	0,03
<b>Estadual</b>	1,26	0,86	1,08	0,91	1,24	5,92	4,36	6,16	7,54	4,12
<b>Municipal</b>	1,10	1,21	1,14	1,22	1,48	4,05	4,11	4,27	4,97	2,10
<b>Privada</b>	0,26	0,13	0,08	0,08	0,07	0,13	0,21	0,24	0,33	0,17
<b>Minas Gerais</b>	<b>1,07</b>	<b>1,01</b>	<b>1,04</b>	<b>1,02</b>	<b>1,27</b>	<b>4,97</b>	<b>3,95</b>	<b>5,19</b>	<b>6,27</b>	<b>2,92</b>

Fonte: INEP/MEC.

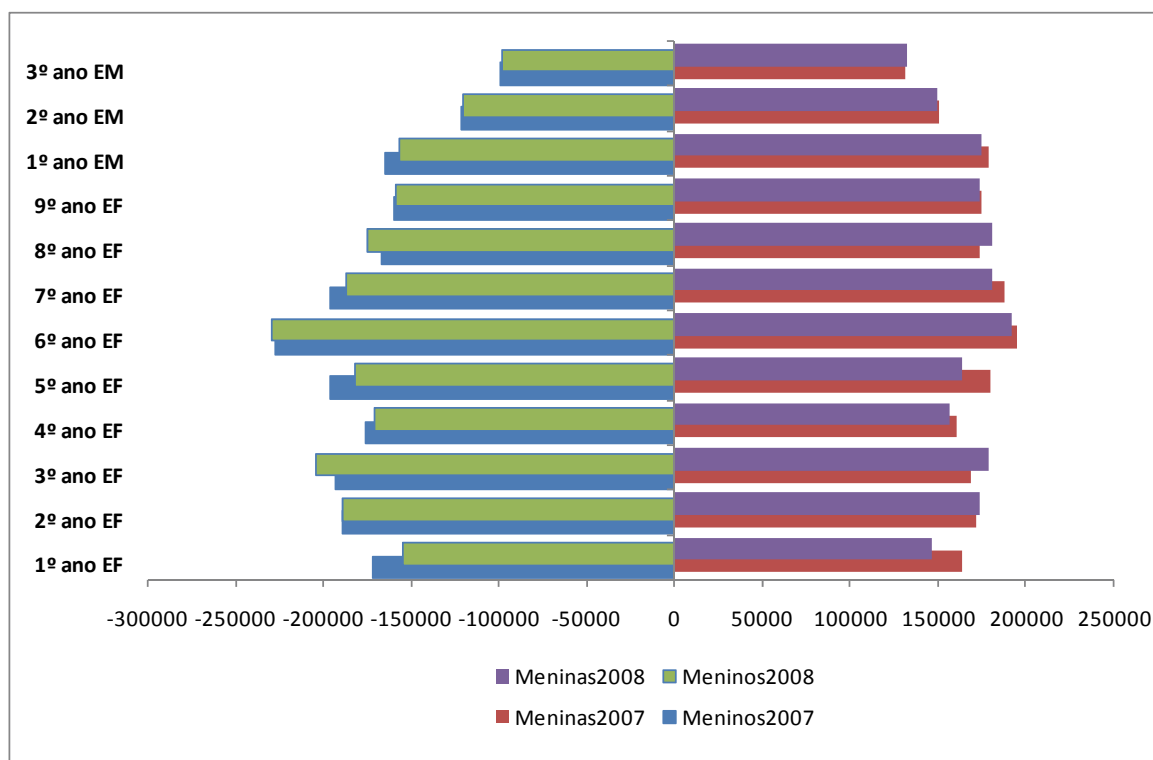
**Tabela 2: Taxa de rendimento do Ensino Médio por dependência administrativa e ano de escolaridade - Minas Gerais, 2008.**

Dependência Administrativa	Taxa de Aprovação			
	1º ano	2º ano	3º ano	Ensino Médio
Estadual	69,6	77,0	80,3	74,9
Federal	75,4	85,4	93,3	82,8
Municipal	64,6	74,1	81,3	72,9
Privada	89,0	93,8	96,5	93,0
Total	71,4	78,8	82,4	76,9
Dependência Administrativa	Taxa de Reprovação			
	1º ano	2º ano	3º ano	Ensino Médio
Estadual	15,6	10,8	10,1	12,5
Federal	22,0	13,7	6,4	15,7
Municipal	24,9	17,6	13,7	19,0
Privada	10,4	5,8	3,2	6,6
Total	15,4	10,5	9,3	12,1
Dependência Administrativa	Taxa de Abandono			
	1º ano	2º ano	3º ano	Ensino Médio
Estadual	14,8	12,2	9,6	12,6
Federal	2,6	0,9	0,3	1,5
Municipal	10,5	8,3	5,0	8,1
Privada	0,6	0,4	0,3	0,4
Total	13,2	10,7	8,3	11,0

Fonte: INEP/MEC.

O gráfico 1 apresenta as matrículas por ano de escolaridade no Ensino Fundamental e Médio por sexo para os anos de 2007 e 2008 em Minas Gerais. Observa-se que as altas taxas de repetência no 3º e 6º ano do ensino fundamental e do 1º ano do ensino médio provocam um inchaço nas matrículas desses anos. Ressalta-se também que em todos os anos escolares ocorreu queda na matrícula entre 2007 e 2008, com exceção do 3º ano do Ensino Fundamental.

**Figura 1: Distribuição das Matrículas por Etapa de Ensino e Sexo do Aluno  
Minas Gerais – 2007-2008**



Fonte: INEP/MEC.

O quadro exposto acima evidencia que as escolas ainda estão retendo seus alunos. Dessa forma, o debate sobre o impacto da repetência no aprendizado do aluno ainda está longe de se esgotar. Porém, no Brasil, a maioria dos estudos enfoca principalmente o impacto das políticas de ciclos no desempenho do aluno. Tal fato ocorre principalmente devido a carência de dados longitudinais que possibilite uma comparação mais apurada entre os repetentes e não-repetentes, considerando seus desempenhos antes e depois do evento da repetência.

Através dos dados do Programa de Avaliação da Alfabetização – PROALFA, que é uma avaliação externa realizada anualmente nas escolas públicas de Minas Gerais, foi possível constituir uma base de dados longitudinal que identificasse os alunos repetentes e não-repetentes. Dessa forma, o objetivo do presente artigo é analisar o impacto da repetência no aprendizado dos alunos das escolas públicas de Minas Gerais.

O artigo está estruturado em cinco seções, incluindo esta introdução. Na próxima seção será feita uma breve revisão de alguns estudos que analisam o impacto da repetência no Brasil. Na terceira seção será comentado a base de dados utilizada nesse artigo. Na quarta seção são apresentados os resultados da análise do impacto dos repetentes e não-repetentes na proficiência do PROALFA e por fim, na última seção, são apresentadas as conclusões.

## II - EVIDÊNCIAS DO IMPACTO DA REPETÊNCIA NO BRASIL

Como já comentado, no Brasil, devido principalmente a limitação dos dados, a maioria dos estudos não enfoca propriamente o impacto da repetência no aprendizado do aluno, mas sim o impacto da política de ciclos no desempenho dos alunos. Dentro desse contexto, Ferrão, Beltrão e Santos (2002) analisam o impacto de políticas de não-repetência (progressão automática) no desempenho escolar dos alunos da 4ª série do Ensino Fundamental em São Paulo e Minas Gerais. Os autores aplicaram modelos hierárquicos nos dados do SAEB e do Censo Escolar de 1999, considerando no 1º nível as variáveis relacionadas aos alunos e no 2º nível variáveis relacionadas a escola. Para analisar o impacto da política de não-repetência os autores utilizaram a existência nas escolas de políticas de promoção automática. Além da repetência, foi analisado também o impacto da distorção idade-série no desempenho dos alunos.

Seus resultados apontam que não há diferença estatisticamente significativa entre o rendimento dos alunos de escolas públicas com e sem progressão automática. Por outro lado, alunos defasados possuem proficiência inferior a dos alunos em idade adequada. Dessa forma, os autores concluem que o regime de progressão automática pode contribuir para a correção da defasagem idade-série sem perda da qualidade na educação.

Gomes-Neto & Hanushek (1996) utilizou a base de dados do projeto EDURURAL, realizado nas escolas rurais dos estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, entre os anos de 1981 e 1985, para analisar as causas e os efeitos da repetência através de uma análise *cross-section*.

Seus estudos apontam dois importantes resultados. Primeiro, existe um importante impacto da proficiência dos alunos nos testes padronizados (testes aplicados em Matemática e Língua Portuguesa) na probabilidade do aluno repetir dos alunos, ou seja, quanto menor os escores em Língua Portuguesa e Matemática maior a probabilidade do aluno repetir. Isso sugere que a promoção foi baseada principalmente no mérito.

Segundo, os autores encontraram um efeito positivo repetência na proficiência do aluno. Seus resultados mostram que, controlando pelas características individuais e familiares, estudantes que repetem possuem performance menor que os demais estudantes antes da repetição, entretanto, depois de repetir, eles possuem desempenho acima da média dos demais estudantes.

Cabe ressaltar que os trabalhos utilizados acima possuem uma importante limitação que é a falta de dados longitudinais. Dessa forma, o efeito da repetição pode ser contaminado por outros fatores não presentes na análise.

Superando essa limitação, LUZ (2008) utilizou uma base longitudinal para analisar o impacto da repetência na proficiência escolar do repetente. A autora trabalhou com a base de dados da pesquisa Fatores Associados ao Desempenho Escolar (INEP/MEC)

que compreende as escolas públicas das regiões metropolitanas das capitais dos estados do Pará, Rondônia, Sergipe, Pernambuco e Mato Grosso do Sul. A pesquisa coletou dados dos alunos da 4ª série do ensino fundamental em 1999 até a 8ª série em 2003. Nesse último ano da pesquisa, também foram coletados dados dos alunos que estavam na 7ª série, o que possibilitou identificar os que repetiram a 7ª série e os que progrediram para a 8ª série, em 2003. A comparação dos resultados escolares entre os alunos repetentes e promovidos foi realizada através do pareamento dos alunos a partir do método de escore de propensão. Com esse método foi possível definir o grupo tratamento (repetentes) e o grupo controle (promovidos) minimizando as diferenças na composição desses dois grupos quanto as características individuais, escolares e comunitárias.

LUZ (2008) encontrou evidências de que o ganho da repetência no aprendizado dos alunos é pequeno e inferior aos dos alunos promovidos nas mesmas condições. Somado a isso, os alunos repetentes possuem desempenho semelhante aos novos alunos da mesma série.

### **III – BASE DE DADOS DO PROALFA**

O PROALFA é uma avaliação anual que se iniciou em 2005 e realiza quatro avaliações. Duas avaliações são amostrais e são aplicadas no 2º e 4º ano do Ensino Fundamental. As avaliações censitárias são aplicadas no 3º ano do Ensino Fundamental e nos alunos que no ano anterior estavam no 3º ano e obtiveram baixo desempenho, ou seja, alcançaram proficiência abaixo de 450. O quadro abaixo resume as avaliações do PROALFA. As avaliações censitárias são nominais e permitem identificar o nível que se encontra cada aluno e, dessa forma, possibilitam intervir na aprendizagem de forma pontual e individualizada.

A avaliação utilizou para medir os desempenhos dos alunos a mesma metodologia aplicada nas provas do MEC (Sistema Nacional da Avaliação Básica – SAEB - e Prova Brasil) e do Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica - PROEB (avaliação realizada pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais – SEEMG) que é baseada na Teoria de Resposta ao Item (TRI). Porém, a sua escala de proficiência não está na mesma métrica dessas avaliações. A escala do PROALFA varia de 0 a 1000, e contém, de forma distribuída na mesma métrica, os resultados de desempenho nos três anos escolares avaliados. Essa escala apresenta de forma crescente e contínua as habilidades que já estão consolidadas e as que estão em processo de desenvolvimento. Além da proficiência média, os resultados também são dados por níveis de proficiência: baixo, intermediário e recomendável.

### Quadro 1: Resumo das avaliações do PROALFA

2º ano do Ensino Fundamental	3º ano do Ensino Fundamental	4º ano do Ensino Fundamental	Alunos de Baixo Desempenho
Amostrал	Censitária	Amostrал	Censitária
<b>Objetivo:</b> Verificar os conhecimentos construídos em relação à leitura e escrita após um ano de escolaridade.	<b>Objetivo:</b> Verificar os conhecimentos construídos em relação à leitura e escrita após dois anos de escolaridade.	<b>Objetivo:</b> Verificar os conhecimentos construídos em relação à leitura e escrita após três anos de escolaridade.	<b>Objetivo:</b> Verificar se os alunos com níveis de alfabetização abaixo do esperado no 3º ano melhoraram seu desempenho.

Fonte: SEE/Boletim Pedagógico – PROALFA 2007.

A avaliação dos alunos de baixo desempenho é aplicada em todos os alunos que cursavam o 3º ano no ano anterior e tiveram resultados insatisfatórios (abaixo de 450), independente do ano escolar que estão cursando no ano corrente. Verifica-se que a maioria desses alunos progrediu para o 4º ano, porém, parte desses alunos ficou retida no 3º ano do Ensino Fundamental. Esses meninos que ficaram retidos no 3º ano fizeram tanto a prova do Baixo Desempenho quanto a prova do 3º ano.

Dessa forma, com a junção das bases de dados das duas avaliações (Baixo Desempenho e 3º ano) foi possível identificar os alunos que em 2008 estavam com proficiência no baixo desempenho e repetiram o 3º ano em 2009, ou seja, os alunos repetentes. Ressalta-se, porém, que só foi possível identificar os alunos repetentes que se encontravam na mesma escola em 2008 e 2009.

Do total de 41.635 alunos que participaram da avaliação de Baixo Desempenho em 2009, 5.483 alunos estavam cursando o 3º ano do EF, são, portanto, os alunos considerados repetentes. Os demais alunos que estão cursando o 4º ano do EF são os não-repetentes.

A análise comparativa do desempenho dos alunos repetentes e não-repetentes permite averiguar até que ponto a retenção no 3º ano garantiu um maior aprendizado em relação ao aluno que progrediu para o 4º ano.



**Tabela 3: Alunos participantes do PROALFA – Baixo Desempenho, 2009.**

Situação do aluno em 2009	Rede de Ensino		
	Estadual	Municipal	Pública
Total	11.807	29.828	41.635
Não-repetentes	10.394	25.758	36.152
Repetentes	1.413	4.070	5.483

Fonte: PROALFA/SIMAVE, 2009.

#### IV - ANÁLISE DOS ALUNOS REPETENTES E NÃO-REPETENTES

As tabelas abaixo apresentam uma comparação dos resultados da prova do Baixo Desempenho, em 2009, entre os alunos que repetiram e aqueles que passaram para o 4º ano. A proficiência média dos aprovados em 2008 é bastante superior à dos reprovados, tanto na rede estadual quanto na municipal. Porém, apesar da proficiência dos repetentes ser menor que a proficiência dos não-repetentes, não se pode afirmar que a política de retenção gera resultados negativos. Para se chegar a essa conclusão é necessária uma análise mais apurada desses alunos.

**Tabela 4: Alunos que fizeram a prova de BD - 2009 - Rede Estadual**

Situação do aluno em 2009	Proficiência	Baixo	Intermediário	Recomendado	Nº alunos
Todos	507,97	47,46%	34,62%	17,92%	11.807
Não repetentes	511,96	45,86%	35,29%	18,85%	10.394
Repetentes	478,65	59,24%	29,65%	11,11%	1.413

Fonte: PROALFA/SIMAVE, 2009.

**Tabela 5: Alunos que fizeram a prova de BD - 2009- Rede Municipal**

Situação do aluno em 2009	Proficiência	Baixo	Intermediário	Recomendado	Nº alunos
Todos	478,66	61,98%	29,18%	8,85%	29.828
Não repetentes	481,76	60,44%	30,41%	9,14%	25.758
Repetentes	459,03	71,67%	21,35%	6,98%	4.070

Fonte: PROALFA/SIMAVE, 2009.

Foi possível identificar parte dos alunos repetentes e não-repetentes na avaliação do PROALFA do 3º ano em 2008 e, dessa forma, identificar a sua proficiência naquela época. Pela tabela abaixo, percebe-se que os alunos repetentes realmente possuíam um nível de proficiência menor do que os não-repetentes, ou seja, apresentavam maior deficiência na aprendizagem.

**Tabela 6: Proficiência no PROALFA 2008 – 3º ano do Ensino Fundamental**

Situação do aluno em 2009	Estadual		Municipal	
	Proficiência	Alunos	Proficiência	Alunos
Todos	396,50	10480	393,23	26526
Não repetentes	398,44	9169	395,88	22746
Repetentes	382,95	1311	377,31	3780

Fonte: PROALFA/SIMAVE, 2008.

Na rede estadual, a proficiência média no PROALFA 2008 daqueles que repetiram o ano foi de 382,95 (Tabela 6). Ao repetir a prova do 3º ano em 2009, a média de proficiência alcançada por esses alunos foi de 489,21 (Tabela 7), ou seja, aumentou 27,75% (Tabela 9). Na rede municipal, os repetentes apresentaram um acréscimo de 23,96% entre a avaliação do 3º ano em 2008 e do 3º ano em 2009.

**Tabela 7: Proficiência dos alunos repetentes segundo a avaliação realizada em 2009 Rede Estadual**

Avaliação	Proficiência	Baixo	Intermediário	Recomendado	Nº alunos
3º ano	489,21	29,65%	27,18%	43,17%	1.413
4º ano BD	478,65	59,24%	29,65%	11,11%	1.413

Fonte: PROALFA/SIMAVE, 2009.

**Tabela 8: Proficiência dos alunos repetentes segundo a avaliação realizada em 2009 Rede Municipal**

Avaliação	Proficiência	Baixo	Intermediário	Recomendado	Nº alunos
3º ano	467,72	39,53%	28,97%	31,50%	4.070
4º ano BD	459,03	71,67%	21,35%	6,98%	4.070

Fonte: PROALFA/SIMAVE, 2009.

As tabelas 7 e 8 mostram as proficiências dos alunos repetentes na avaliação do 3º ano e do 4º ano (Baixo Desempenho), para as redes Estadual e Municipal. Na rede estadual, observa-se que o desempenho desses alunos na avaliação do 4º ano (478,65) é inferior ao da avaliação do 3º ano (489,21) sendo que mais da metade dos alunos (59,2%) encontra-se no nível de baixo desempenho nessa avaliação. O mesmo comportamento pode ser verificado na rede municipal.

Quando se compara o crescimento da proficiência no PROALFA do 3º ano em 2008 com a proficiência da avaliação 4º ano BD em 2009 (Tabela 9), observa-se que, na rede Estadual, os alunos não-repetentes apresentaram um maior crescimento (28,49%) que os alunos repetentes (24,99%). Na rede municipal, a diferença entre os não-repetentes e repetentes foi insignificante.

**Tabela 9: Taxa de variação da proficiência dos alunos repetentes e não-repetentes entre 2008 e 2008 por rede de ensino**

Situação do aluno em 2009	Variação		Variação	
	Prova 3º ano 2008/ Prova 3º ano 2009		Prova 3º ano 2008/ Prova 4º ano BD 2009	
	Estadual	Municipal	Estadual	Municipal
Todos	-	-	28,11	21,72
Não-repetentes	-	-	28,49	21,69
Repetentes	27,75	23,96	24,99	21,66

Fonte: PROALFA/SIMAVE, 2009.

Nos testes do PROALFA os alunos também informam a idade atual, a idade que entrou na escola, quantas vezes já repetiu algum ano escolar e se fez pré-escola ou creche. A tabela abaixo mostra a análise descritiva dessas variáveis segundo a sua condição de repetente ou não-repetente. Os pontos mais importantes são: i) há uma maior quantidade de alunos do sexo masculino nas duas categorias, porém, os meninos são mais representativos dentro dos repetentes; ii) a maioria dos alunos não freqüentaram pré-escola e a distribuição percentual dessa variável é semelhante entre os repetentes e não-repetentes; iii) a distribuição percentual etária não difere entre as duas categorias e se concentram nas idades de 9 e 10 anos, como é o esperado; iv) o mesmo comportamento é observado no caso da idade que entrou na escola e as idades com maior concentração são 5, 6 e 7 anos; v) como é de se esperar, a quantidade de vezes que repetiu alguma série é a variável que apresenta diferença entre os repetentes e não-repetentes. No caso dos repetentes, há uma maior concentração de alunos que repetiram uma e duas vezes e dos não-repetentes a maioria dos alunos nunca repetiu.

Cabe destacar, que esses quesitos são respondidos pelos próprios alunos, que na sua maioria possuem menos de 10 anos de idade, o que gera um significativo percentual de casos sem respostas (*missing*) e de respostas inconsistentes. No primeiro caso, os dados faltantes não diferem muito com relação aos repetentes e não-repetentes. Com relação às respostas inconsistentes, os maiores problemas ocorrem no quesito “quantas vezes repetiu”, em que 8,26% dos repetentes respondem que nunca repetiram, e no quesito “idade”, onde aparecem crianças com menos de 8 anos.

**Tabela 10: Distribuição de frequência das variáveis individuais dos alunos repetentes e não-repetentes – PROALFA 2009**

Variáveis individuais		Repetentes		Não-repetentes	
		Absoluto	%	Absoluto	%
Sexo	Masculino	3129	57,07	18602	51,45
	Feminino	1603	29,24	12971	35,88
	<i>Missing</i>	751	13,70	4579	12,67
Frequentou pré-escola	Sim	1243	22,67	7628	21,10
	Não	2796	50,99	18431	50,98
	<i>Missing</i>	1444	26,34	10093	27,92
Repetiu quantas vezes	Nenhuma	453	8,26	17140	47,41
	1 vez	2786	50,81	6819	18,86
	2 vezes	929	16,94	3106	8,59
	3 ou mais	232	4,23	1030	2,85
	<i>Missing</i>	1083	19,75	8057	22,29
Idade	6	2	0,04	40	0,11
	7	6	0,11	30	0,08
	8	136	2,48	1072	2,97
	9	2513	45,83	16839	46,58
	10	1261	23,00	7884	21,81
	11	394	7,19	2487	6,88
	12 ou mais	277	5,05	1958	5,42
	<i>Missing</i>	894	16,30	5842	16,16
Idade que entrou na escola	menor que 5	174	3,17	1628	4,50
	5	605	11,03	4367	12,08
	6	2603	47,47	16268	45,00
	7	760	13,86	4538	12,55
	8 ou mais	88	1,60	647	1,79
	<i>Missing</i>	1253	22,85	8704	24,08

Fonte: PROALFA/SIMAVE, 2009.

Além da análise descritiva das variáveis individuais constantes na base do PROALFA, também é possível fazer uma análise de algumas características escolares, através da junção da base do PROALFA com a do Censo Escolar de 2008. A Tabela 11 apresenta a análise descritiva das variáveis escolares segundo a condição de repetência do aluno. Observa-se que a distribuição da existência de alguns itens de infra-estrutura nas escolas não difere entre os alunos repetentes e não-repetentes. Ressalta-se que há 100 alunos para os quais não existem informações relacionadas a infra-estrutura e que esses alunos estão distribuídos em 21 escolas.

**Tabela 11: Distribuição de frequência das variáveis escolares entre os alunos repetentes e não-repetentes – PROALFA 2009**

Variáveis escolares		Repetentes		Não-repetentes	
		Absoluto	%	Absoluto	%
Dependência administrativa	Estadual	1413	25,77	10394	28,75
	Municipal	4070	74,23	25758	71,25
Escola possui lab. de informática	Não	2962	54,02	19573	54,14
	Sim	2520	45,96	16480	45,59
	<i>Missing</i>	1	0,02	99	0,27
Escola possui lab. de ciências	Não	4687	85,48	31077	85,96
	Sim	795	14,50	4976	13,76
	<i>Missing</i>	1	0,02	99	0,27
Escola possui quadra	Não	2173	39,63	14496	40,10
	Sim	3309	60,35	21557	59,63
	<i>Missing</i>	1	0,02	99	0,27
Escola possui biblioteca	Não	1146	20,90	7908	21,87
	Sim	4336	79,08	28145	77,85
	<i>Missing</i>	1	0,02	99	0,27

Fonte: PROALFA/SIMAVE, 2009 e Censo Escolar – INEP/MEC.

Outra variável escolar importante é a proficiência média da escola que o aluno está estudando. Pela Tabela 12, observa-se que os alunos não-repetentes, em geral, estudam em escolas com proficiência média um pouco maior que os alunos repetentes.

**Tabela 12: Proficiência média no 3º ano das escolas segundo condição de repetência dos alunos – PROALFA 2009**

	Média	Desvio-padrão
Repetentes	506,29	46,7606
Não-repetentes	509,03	50,8937

Fonte: PROALFA/SIMAVE, 2009.

Para tentar explicar o desempenho dos alunos repetentes e não-repetentes utilizou-se como base teórica a abordagem da Função de Produção Educacional (FPE) e como base metodológica os modelos hierárquicos.

A FPE é um ramo da literatura que faz uma analogia entre o processo de aquisição do conhecimento humano e o processo produtivo, o que guia a escolha das variáveis e a interpretação coerente dos seus efeitos (TODD & WOLPIN, 2003). O resultado educacional da criança é resultado de um processo de produção no qual os insumos presentes e passados são combinados com as características genéticas dos indivíduos para produzir um rendimento cognitivo.

Dessa forma, a FPE pode ser descrita da seguinte forma:

$$A_i^t = f(F_i^t, S_t, O_t, \varepsilon_t)$$

Sendo:  $A_t$  o resultado educacional do indivíduo  $i$  acumulativo no tempo  $t$ ;  $F_t$  o vetor das características e background da família do estudante acumulativos no tempo  $t$ ;  $S_t$  o vetor de insumos escolares e dos professores acumulativo no tempo  $t$ ;  $O_t$  o vetor de outros insumos relevantes, tal como fatores comunitários e da turma, acumulativos no tempo  $t$ ; e  $\varepsilon_t$  é o termo de erro aleatório que reflete os fatores não mensurados que contribuem para o resultado educacional no tempo  $t$ . Se os fatores não incluídos não são correlacionados com os que entraram na análise, não há problema, pois os parâmetros estimados não serão enviesados. Por outro lado, se eles são correlacionados os coeficientes da análise serão enviesados (HANUSHEK, 2002).

Portanto, o ideal para estimar a FPE é ter dados de insumos familiares e escolares passados e presentes, bem como informações sobre a capacidade cognitiva da criança. Porém, na maioria das vezes esses dados não são viáveis. Para contornar esses problemas recorre-se a pressupostos e/ou variáveis *proxy*.

TODD E WOLPIN (2003) faz um resumo das especificações da FPE e seus pressupostos que lidam com a falta de dados, principalmente dados passados, são eles:

- 1) O modelo de especificação contemporânea. Esse modelo considera que o rendimento do aluno está associado apenas às medidas contemporâneas. Nessa modelagem pressupõe-se que os insumos não variam através do tempo e que os insumos correntes não são relacionados com a capacidade mental de aquisição do conhecimento.
- 2) Modelo de especificação do valor adicionado. Relaciona o rendimento contemporâneo dos alunos com os insumos familiares e educacionais contemporâneos e o rendimento dos alunos no período anterior. Esse último termo é uma estatística suficiente para captar as variáveis não-observadas dos insumos passados e da capacidade mental de aquisição de conhecimento (TODD E WOLPIN, 2003).

A base de dados do PROALFA possibilita estimar os determinantes educacionais através da especificação do valor adicionado, já que é possível obter a proficiência do mesmo aluno em dois períodos do tempo (2008 e 2009).

Devido à estrutura hierárquica dos dados, ou seja, os alunos estão agregados nas escolas, a FPE foi estimada utilizando o modelo hierárquico de dois níveis, onde o primeiro nível considera o indivíduo e o segundo, a escola.

Os modelos hierárquicos incorporam a estrutura hierárquica dos dados, assumindo que a variável dependente é medida no menor nível de agregação e as variáveis independentes em todos os outros níveis (HOX, 1995). Essa modelagem traz inúmeras vantagens em relação aos modelos lineares clássicos estimados por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) uma vez que permite incorporar a quebra de um pressuposto importante do modelo linear, que é o de termos de erro independentes e identicamente distribuídos (i.i.d), decorrente da dependência que os indivíduos têm dentro de uma mesma unidade (nesse caso a escola). Somado a isso, esses modelos resolvem o problema da unidade de análise, quando se tem variáveis independentes medidas em níveis distintos de agregação (RIANI, 2005).

A modelagem hierárquica consiste em considerar que o intercepto e/ou a inclinação não são os mesmos para todas as unidades de nível 2 e que a variação pode se dar pelo efeito de alguma variável explicativa de nível 2 e/ou por componente aleatório<sup>1</sup>. Na formalização dos modelos hierárquicos cada nível é representado por meio de um conjunto de equações. Dessa forma, a equação no primeiro nível é descrita conforme abaixo:

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_{1ij} + e_{ij}$$

Assumindo-se que a variabilidade do nível 2 se dá apenas no intercepto, as equações do segundo nível ficam descritas da seguinte forma:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}W_j + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10}$$

Em que:

$Y_{ij}$  = a proficiência em 2009 para o indivíduo  $i$ .

$i = 1, 2, \dots, n_j$  unidades de nível 1, que nesse caso são os indivíduos;

$j = 1, 2, \dots, J$  unidades de nível 2, que são as escolas;

$\beta_{0j}$  é o intercepto assumido aleatório;

<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Para maiores detalhes dos modelos hierárquicos ver BRYK, A. S. & RAUDENBUSH, S. W., 2002

$\beta_{1j}$  é o coeficiente da variável independente do nível 1;

$\gamma_{00}$ ,  $\gamma_{01}$  e  $\gamma_{10}$  são os parâmetros da parte fixa do modelo, comum a todos os indivíduos;

$W_j$  o vetor de variáveis independentes medidas no nível 2;

$u_{0j}$  e  $e_{ij}$  são os efeitos aleatórios associados ao nível 2 e nível 1, respectivamente. Assume-se que  $u_{0j}$  e  $e_{ij}$  são independentes e seguem distribuição normal com média zero e variâncias constantes  $\sigma^2_{u_0}$  e  $\sigma^2_e$ .

Conforme pode ser visto pelas equações acima, o intercepto não é o mesmo para todas as unidades de nível 2. A variação pode se dar pelo efeito de alguma variável explicativa de nível 2 e por componente aleatório.

Foram ajustados dois modelos hierárquicos para estimar a equação do modelo do valor adicionado da FPE, tendo sempre como principal interesse determinar o impacto positivo ou negativo da repetência.

No primeiro modelo, a proficiência em 2009 do aluno foi estimada considerando apenas duas variáveis explicativas no primeiro nível: uma variável categórica que identifica que o aluno repetiu o 3º ano em 2009 (“zero” para os não-repetentes e “um” para os repetentes) e o desempenho dos alunos na prova do 3º ano de 2008. Como já comentado, essa última variável irá captar o efeito das variáveis não-observadas, tais como o nível sócio-econômico do aluno e a capacidade mental de aquisição de conhecimento. O modelo 2 incorpora outras variáveis explicativas do nível 1, tais como quantidade de vezes que já repetiu a escola e o sexo dos alunos. Ressalta-se que a base de dados do PROALFA possui poucas variáveis relacionadas ao aluno, conforme visto na seção anterior, e entre essas variáveis, inclui-se nos modelos apenas as que se apresentaram significativas. Nesse modelo também é incluída, no nível 2, a proficiência média no 3º ano da escola em que o aluno estudava em 2009. As demais variáveis relacionadas à escola (dependência administrativa e infra-estrutura da escola) não foram significativas e, portanto, não foram consideradas na análise.

A Tabela 13 apresenta os resultados dos modelos. Através da análise do efeito aleatório dos dois modelos, percebe-se que é aceitável a hipótese do intercepto ser considerado como tendo efeito aleatório, já que ele foi significativo. Somado a isso, a escola possui uma importante parcela na explicação da variação do desempenho dos alunos. Tal fato é importante, pois mostra a importância da escola na vida dos alunos.

No modelo 1, observa-se que o aluno que repetiu o 3º ano em 2009 possui uma proficiência menor em 16,419 do que o aluno que não repetiu. A proficiência prévia do aluno possui um impacto positivo, porém pequeno.

No modelo mais completo, modelo 2, verifica-se que a proficiência média da escola possui um impacto positivo e esse efeito é maior que a proficiência prévia do aluno. A inclusão dessa variável diminui a variação não explicada entre escolas, porém ainda há



uma significativa parte ainda não explicada. A inclusão de uma variável que representasse o nível sócio-econômico médio das escolas, provavelmente reduziria a variação não explicada, porém, o banco de dados não possui essa variável.

Com relação às variáveis individuais, observa-se o impacto positivo das meninas em relação aos meninos, corroborando com os estudos existentes nessa área, que apontam para uma vantagem das meninas nos testes de leitura e escrita. No caso da variável objetivo dessa análise, aluno repetiu ou não, observa-se que a inclusão das duas variáveis individuais diminui o seu impacto, porém, ele ainda permanece significativo. A quantidade de vezes que o aluno repetiu passa a ser a variável com maior impacto negativo. Ou seja, quanto maior o número de vezes que o aluno repetiu menor a sua proficiência.

**Tabela 13: Proficiência média no 3º ano das escolas segundo condição de repetência dos alunos – PROALFA 2009**

Variáveis independentes	Modelo 1		Modelo 2	
	Coefficiente	Sig	Coefficiente	Sig
<b>Efeito Fixo</b>				
Intercepto	329,902	0,000	8,888	0,393
Proficiência média da escola em 2009			0,679	0,000
Aluno Repetente	-16,419	0,000	-8,696	0,000
Proficiência do aluno em 2008	0,429	0,000	0,386	0,000
Quantidade de vezes que repetiu			-14,594	0,000
Sexo (1=Homem e 0=mulher)			-7,364	0,000
<b>Efeito aleatório</b>				
Entre alunos	3.822,288		3.742,240	
Entre escolas	4.527,912	0,000	3.016,924	0,000

## V - CONCLUSÃO

Essa análise buscou avaliar se a retenção dos alunos de baixo desempenho no 3º ano do Ensino Fundamental trouxe maiores benefícios no aprendizado desses alunos em relação aos que prosseguiram para o 4º ano.

As análises realizadas apontam que:

Os alunos que ficaram retidos no 3º ano em 2009 realmente eram os que possuíam proficiências mais baixas em média em 2008.

Os alunos repetentes apresentaram um crescimento da proficiência menor entre a avaliação do 3º ano em 2008 e a do 4º ano em 2009 do que os alunos não-repetentes.

Esse fato foi confirmado mesmo quando se controla por outras variáveis (modelo de regressão hierárquica). Os dados indicam que tanto os alunos que repetiram quanto os que não-repetiram apresentaram crescimentos nas médias de proficiências bastante

importantes. No entanto, os modelos hierárquicos construídos apontam que dados dois alunos com mesma proficiência em 2008, tendo um repetido e outro não, o que não-repetiu tende a apresentar maior nível de proficiência em 2009.

O resultado do aluno de baixo desempenho é muito influenciado pelo resultado geral da escola. Esse fato é de suma importância, pois o baixo desempenho do aluno pode ser fruto da ineficiência da escola. Dessa forma, expor o aluno ao mesmo conteúdo, com o pressuposto de que a deficiência na aprendizagem é consequência apenas da sua incapacidade de compreender e absorver a matéria, não resolve o problema, já que fatores relacionados a escola possuem significativo impacto no aprendizado dos alunos.

Ressalta-se que as conclusões ainda são preliminares, pois algumas variáveis importantes e que não foram consideradas por falta de dados podem afetar o resultado, principalmente no que tange a questão do impacto da escola.

## VI – Bibliografia

BARBOSA, M. E. F, FERNANDES, C. A escola brasileira faz diferença? Uma investigação dos efeitos da escola na proficiência em matemática dos alunos da 4ª série. In: FRANCO, C. (Org.) **Avaliação, ciclos e promoção na educação**. Porto Alegre: ArtMed, 2001. p.155-172.

BRYK, A. S., RAUDENBUSH, S. W. **Hierarchical linear models: applications and data analysis methods**. 2.ed. Newbury Park, California: Sage, 2002. 485p.

FERRÃO, M. E. *et al.* O SAEB – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica: objetivos, características e contribuições na investigação da escola eficaz. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, v.18, n.1/2, p.111-130, jan./dez, 2001.

FERRÃO, M.A., BELTRÃO, K.I., SANTOS, D.P. O impacto de políticas de não repetência sobre o aprendizado de alunos da 4ª série. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, 32(3):495–513, 2002.

GOLDSTEIN, H. **Multilevel statistical models**. 2.ed. Londres: Edward Arnold, 1995.

GOMES-NETO, J. B., HANUSHEK, E. A. The causes and effects of grade repetition. In: BIRDSALL, N., SABOT, R. H (Eds.) **Opportunity forgone: education in Brazil**. Washington, DC.: Inter-American development Bank.1996. p.425-460.

HANUSHEK, E. A. Publicly provided education. In: AUERBACH, A. J., FELDSTEIN, M. (Eds.) **Handbook of public economics**. Amsterdam: Elsevier, 2002. v.4, p. 2045- 2141.

HOX, J. J. **Applied multilevel analysis**. Amsterdam: TT-Publicities, 1995. Caps. 2, 4.

[INEP/MEC] INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS – INEP. Censo Escolar. Brasília, 2008.

LAZEAR, E. P. **Educational production**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1999. 48p. (Working paper, 7349).

LUZ, L. S. **O impacto da repetência na proficiência escolar: uma análise longitudinal do desempenho de repetentes em 2002-2003**. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Centro de Planejamento e Desenvolvimento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

MEISELS, S.J., LIAW, F. R. Failure in grade: Do retained students catch up? **Journal of Educational Research**, 87(2), 69–77. 1993.

RIANI, J. L. R. **Determinantes do resultado educacional no Brasil: família, perfil escolar dos municípios e dividendo demográfico numa abordagem hierárquica e espacial**. Tese (Doutorado em Demografia) – Centro de Planejamento e Desenvolvimento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

RIOS-NETO, E. L. G., CÉSAR, C. C., RIANI, J. L. R. Estratificação educacional e progressão escolar por série no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v.32, n.3, p.395-415, Dez. 2002.

[SEEMG]. Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais. PROALFA - Boletim Pedagógico. Belo Horizonte, 2009.

TODD, P. E., WOLPIN, K. I. On the specification and estimation of the production function for cognitive achievement. **The Economic Journal**, v.113, n.485, p.F3-F33, Feb. 2003.