

IMPACTOS DA GESTÃO ESCOLAR SOBRE O DESEMPENHO EDUCACIONAL: UMA ANÁLISE LONGITUDINAL SOB A ÓTICA DOS PROFESSORES

Larissa da Silva Marioni – PPGEA/UFJF

Ricardo da Silva Freguglia –PPGEA/UFJF

Ana Beatriz Monteiro Costa – FE/UFJF

RESUMO: Este trabalho investiga a influência da gestão escolar na proficiência de português e de matemática dos alunos de escolas públicas e privadas. Para tal, utilizam-se os microdados longitudinais do projeto GERES, que acompanha os alunos de uma amostra de escolas durante os quatro primeiros anos do Ensino Fundamental, para os anos de 2005 a 2008, controlando a heterogeneidade não-observada. Os resultados apontam que a variável de gestão – medida como um componente de variáveis relativas ao diretor respondidas pelos professores – é importante para explicar a proficiência dos alunos. A gestão tem impacto pequeno, mas negativo na proficiência de português e em matemática não tem impacto significativo. Também foi constatado que o controle das habilidades não observadas é necessário para que as estimativas sejam consistentes. Os resultados não estão distantes da literatura no tema, já que outros trabalhos encontraram resultados negativos entre a gestão escolar e a proficiência dos alunos.

Palavras-chave: gestão escolar, proficiência, efeitos fixos, GERES.

ABSTRACT: This paper analyzes the influence of school management in Portuguese and mathematics skills of students in public and private schools. For this, we use longitudinal microdata from GERES for years 2005-2008 and checked for unobservable characteristics. The results indicate that the management variable - measured as a component of variables relating to the director answered by teachers - is significant to explain the students' proficiency. The management has small but negative impact on proficiency in portuguese and mathematics has no significant impact. It was also noted that the control of unobserved skills is necessary for the estimates are consistent. These results are not far from the education literature once other studies have found negative association between school management and student's achievement.

Keywords: school management, proficiency, fixed effects, GERES.

JEL: I21, I24

Área temática: 2. Economia

Os autores agradecem o suporte financeiro da CAPES/Observatório da Educação.

IMPACTOS DA GESTÃO ESCOLAR SOBRE O DESEMPENHO EDUCACIONAL: UMA ANÁLISE LONGITUDINAL SOB A ÓTICA DOS PROFESSORES

1. INTRODUÇÃO

O acesso a um bom sistema educacional é fundamental para o desenvolvimento individual e da nação. Grande parte dos países que cresceram a taxas maiores ou iguais ao Brasil apresentam taxas de expansão educacional superiores à brasileira. O baixo nível educacional brasileiro e a lenta expansão do sistema educacional no país são características do desenvolvimento nacional que o diferenciam dos demais processos de outros países da América Latina e asiáticos com rendas semelhantes (BARROS, MENDONÇA; 1997).

Indivíduos mais escolarizados têm menor propensão a entrar no crime, menor probabilidade de ficar desempregado e melhores oportunidades no mercado de trabalho. Benefícios esses que são estendidos ao restante da sociedade (HANUSHEK, 2002). Para Barros e Mendonça (1996), os indivíduos participam de um processo de geração e reprodução da desigualdade que ocorre em duas etapas. Em função da habilidade inata dos indivíduos e dos recursos investidos em sua preparação, no fim da primeira etapa esses indivíduos estão em diferentes níveis, ou seja, eles terminam a primeira etapa em condições desiguais. Essa primeira etapa está associada ao período da infância até a adolescência, onde ocorre a formação de capital humano do indivíduo. Assim, o nível de capital humano do mesmo é diferente de acordo com suas habilidades heterogêneas (inatas) e de acordo com os recursos investidos nesse indivíduo. Já a segunda etapa está associada ao mercado de trabalho. Os autores mostram que a desigualdade salarial no Brasil poderia ser reduzida em até 50% caso os diferenciais de renda por nível educacional fossem eliminados.

Estudos encontraram que o desempenho dos alunos pode ser explicado por uma função de produção escolar (FPE). Nessa função, os fatores que determinam a proficiência dos alunos podem ser divididos em três grupos principais: características individuais e familiares dos estudantes, características da escola dos estudantes e características da comunidade que frequenta a escola (FELÍCIO, FERNANDES; 2005). Estes grupos são tratados como insumos educacionais, que explicam a proficiência dos alunos e assim a qualidade da educação. A função de produção escolar é especificada como:

$$A_t = f(F_t, S_t, O_t, \varepsilon_t) \quad (1)$$

onde A_t é o resultado educacional, F_t é o vetor de características e *background* familiar acumulados no tempo t , S_t é o vetor de insumos escolares e dos professores acumulado no tempo t , O_t é o vetor de outros insumos relevantes, como fatores da turma, acumulados no tempo t e ε_t é o termo de erro aleatório no tempo t (KRUEGER, 1999; HANUSHEK, 2002; TODD, WOLPIN, 2003).

O Relatório Coleman (1966) deu início ao debate e à investigação sobre a relação entre atributos escolares e o desempenho escolar. Em seu relatório, Coleman *et. al* (1966) apontam que o ambiente escolar da criança consiste de muitos elementos que vão desde a mesa que o aluno senta, o colega ao lado e o professor que está em frente à turma. O ponto de maior destaque no estudo foi a minimização do papel da escola no que diz respeito à desigualdade de proficiência.

A partir do Relatório Coleman diversos autores buscaram estudar e provar a existência de relações positivas entre os insumos escolares e o desempenho escolar. Entretanto, nem todos os estudos obtiveram resultados esperados e explicações foram propostas para justificar a fraca relação entre a escola e o aprendizado dos alunos. Entre elas, tem-se que a FPE é côncava, isto é, os investimentos em insumos escolares beneficiam os alunos até certo ponto de aprendizagem apenas, depois desse ponto de máximo, mais insumos não afetam o desempenho dos alunos. Outro ponto é que há dificuldades de

encontrar variáveis que indiquem a qualidade da escola, com isso, torna-se difícil capturar o efeito da escola no desempenho dos alunos (FELÍCIO, FERNANDES; 2005).

Os estudos começaram a abordar outras características que influenciariam o desempenho escolar dos alunos, sem desconsiderar o papel da escola, uma vez que apesar de pequeno não poderia ser descartado. As principais variáveis significativas para explicar os diferentes níveis de aprendizagem dos alunos são nível socioeconômico, gênero, raça e escolaridade dos pais.

Segundo Barros e Mendonça (1997), uma melhora no sistema educacional pode ser obtida por meio do aumento de volumes destinados à educação e/ou da eficiência que estes são usados. Como no Brasil, os gastos com educação são elevados, então a ineficiência deve estar relacionada à forma como esses recursos são usados, e uma das razões dessa ineficiência educacional é a gestão escolar.

A relação entre a gestão escolar e o desempenho educacional tem sido enfatizada no Brasil a partir dos anos oitenta por causa do processo de redemocratização. Iniciou-se um processo de difusão de inovações em gestão escolar e este teve intensidades diferentes nos diversos sistemas de ensino estaduais brasileiros, principalmente, no que diz respeito à transferência direta de recursos para as escolas, eleição de diretores e implantação de colegiados.

O que de fato ocorria no interior da escola ficou por muito tempo em segundo plano e o interesse sobre o que a torna a escola mais eficaz e se a mesma pode ter impacto no determinante educacional começou a ser investigado no Brasil seguindo a investigação que há algum tempo já era relevante tanto nos Estados Unidos quanto na Europa (XAVIER *et al.*; 1995).

Os resultados educacionais persistentemente abaixo da média, principalmente nos países em desenvolvimento, despertam o interesse sobre quais são os insumos que afetam o aprendizado escolar das crianças para que possam ser implementadas políticas públicas efetivas. Uma das hipóteses que existe para justificar essa diferença nos níveis de proficiência diz respeito às práticas de gestão.

Ao entender o papel dos gestores escolares, isto é, o papel dos diretores, no desempenho dos alunos é possível determinar práticas de gestão escolar que podem ser aplicadas em escolas com baixo rendimento acadêmico. Se o papel dos diretores é realmente importante, formas de gerir as escolas visando maximizar a aprendizagem dos estudantes devem ser consideradas prioritárias nas discussões educacionais.

E o que se pode entender como gestão? De acordo com Bloom *et. al.* (2011), gestão é um termo amplo que inclui procedimentos padronizados de controle da produção até elementos relacionados às características do administrador. Essa complexidade traz dificuldades na mensuração da gestão e a avaliação de como a gestão afeta os resultados. Dado isso, a literatura busca verificar se práticas de gestão podem ser universalizadas ou se a eficiência é oriunda das especificidades de cada organização e do meio no qual essa está inserida.

Lück (2009) considera que gestão escolar não engloba somente o diretor. A autora considera que a gestão democrática inclui também a participação ativa dos professores na co-liderança das responsabilidades pedagógicas. Segundo Willms (1992) a qualidade da liderança administrativa da escola é um fator relevante na avaliação das escolas e assim dos resultados educacionais.

No entanto, nas pesquisas relacionadas à área da educação existem poucos trabalhos que priorizam a gestão escolar como explicação para a proficiência dos alunos¹. Clark *et. al.* (2009) afirma que devido à dificuldade de definir a qualidade da gestão escolar e devido à carência de dados de alta qualidade em que estratégias empíricas possam ser baseadas, a literatura sobre a influência dos gestores no sucesso dos alunos é escassa. Assim, esse trabalho procura investigar a influência da gestão escolar na proficiência de português e de matemática dos alunos a partir de microdados longitudinais do projeto GERES, Estudo Longitudinal da Geração Escolar 2005. Considerando os trabalhos de Lück

¹ SOARES, TEIXEIRA (2006); AZOULAY, ZIVIN, WANG (2010); TAVARES (2012).

(2009) e Willms (1992) e o banco de dados disponível, a gestão escolar será definida pela percepção dos professores sobre a liderança escolar, ou seja, a qualidade dos diretores na opinião dos professores.

O trabalho está dividido da seguinte maneira: além dessa introdução, o tópico dois aborda o referencial teórico acerca da educação e gestão escolar. O terceiro tópico apresenta a base de dados utilizada. No quarto tópico é apresentada a metodologia, no quinto tópico é feita a análise dos resultados e no sexto são apresentadas as considerações finais.

2. REVISÃO DE LITERATURA

De acordo com Lück (2000) a gestão escolar é uma dimensão que tem por objetivo promover a organização, a mobilização e articulação das condições tanto materiais quanto humanas indispensáveis aos processos educacionais da escola que promovem a aprendizagem dos alunos. Souza (2007) afirma que a gestão escolar é compreendida como um processo político, e a gestão democrática é a capacidade dos gestores usarem esse poder para agir em conjunto em prol do desenvolvimento dos alunos.

Segundo Tavares (2012), supondo que a indústria escolar é relativamente rígida em relação à tecnologia de produção², uma hipótese para explicar a diferença de resultados entre escolas com os mesmos insumos se dá pelas diferenças nas formas de gestão. A investigação empírica da FPE apresentou evidências de que os elementos de gestão escolar estão ligados aos resultados educacionais.

É importante separar os trabalhos que abordam pesquisas em países desenvolvidos e aqueles que abordam pesquisas em países em desenvolvimento. Países desenvolvidos já alcançaram níveis mais altos de progresso e seus sistemas de ensino estão mais consolidados e maduros, apesar de ainda terem espaço para melhorar.

A partir da década de 1980, os estudos em economia da educação começaram a destacar o papel de liderança dos gestores. Foi encontrado nesses estudos que o papel dos diretores como líderes seria crítico para a criação de condições necessárias para o desenvolvimento acadêmico dos alunos. Para mensurar os “diretores como líderes” foram considerados vários aspectos e características dos gestores, como capacidade de planejamento e coordenação dos funcionários, monitoramento dos estudantes e envolvimento dos pais e da comunidade (BLANK, 1987).

Com o intuito de examinar quais atributos dos líderes educacionais influenciariam a aprendizagem dos alunos, Eberts e Stone (1988), observaram efeito positivo da experiência dos diretores, além de associação positiva entre os anos de experiência lecionando dos diretores e o desempenho dos alunos. No entanto, os autores encontraram correlação negativa entre a formação em nível superior dos diretores e o desempenho dos alunos. Segundo os autores isto seria explicado pelo fato de diretores mais qualificados serem alocados em escolas de pior qualidade. De modo geral os pesquisadores encontraram que o comportamento dos diretores influenciava o rendimento dos alunos. Entre as atividades desenvolvidas pelos diretores, a de liderança instrucional e a de resolução de conflitos influenciavam positivamente no desempenho dos estudantes.

Ballou e Podgursky (1995), examinaram a associação entre as características dos diretores e seu desempenho no trabalho, avaliada pelos professores e demais membros da escola. As características associadas a um gestor de qualidade dizem respeito ao monitoramento do desempenho dos professores, ao reconhecimento dos esforços dos professores e a outras dimensões da liderança. Assim como Eberts e Stone (1988), os autores encontraram correlação negativa entre a formação em nível superior dos diretores e seu desempenho. Entretanto, Ballou e Podgursky (1995) não acharam qualquer correlação entre a experiência e o desempenho dos diretores.

Conforme Hoxby (1996) há algumas evidências indiretas que relacionam a gestão escolar e o desempenho dos alunos, os sindicatos, por exemplo, dão à rede pública de ensino maior poder de

² HANUSHEK (1979).

mercado, aumenta a quantidade de *input*, mas reduz a produtividade. As características do diretor da escola e a forma de ingresso deste na carreira também estão ligadas aos resultados de proficiência, diretores com experiência em cargos de gestão exercem influência positiva sobre as notas dos alunos. As escolas em que os diretores foram escolhidos pelos professores e pais ou que entraram por meio de concurso público apresentam melhor desempenho que as escolas onde os diretores foram indicados por órgãos administrativos.

O perfil do gestor da escola está relacionado ao desempenho escolar, Beteille *et. al.* (2011) apontam que a experiência do diretor da escola em cargos de gestão tem impactos positivos sobre as notas dos alunos. O aprendizado dos alunos é maior em instituições em que os diretores dão maior importância à participação dos professores na elaboração do plano pedagógico e são mais abertos às sugestões da comunidade escolar.

Segundo Coelli and Green (2012), os diretores podem afetar os resultados dos alunos de várias maneiras. Como líderes das escolas, eles influenciam aspectos como a supervisão e retenção dos professores, a introdução e o desenvolvimento do projeto pedagógico, a disciplina dos alunos e alocação de alunos e de professores em turmas.

No Brasil, a gestão democrática do ensino público foi institucionalizada com a Constituição Federal de 1988 e a partir dessa, a estrutura escolar sofreu alterações nas suas conjecturas, pois deixou de ser fundamentada na administração e passou a ser embasada nos princípios da gestão, que tem um caráter mais democrático. A gestão educacional é determinada por indicações da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) 1996.³ Essas diretrizes estabeleceram, em forma de lei, as responsabilidades das instituições de ensino e asseguram a versatilidade das formas de organização (VIEIRA; 2007).

Nos últimos anos ocorreram mudanças no que diz respeito à gestão escolar no Brasil, tanto a nível municipal, quanto a nível estadual. Os estados são responsáveis por elaborar e executar as políticas educacionais, levando em conta os planos nacionais, e tem como atribuição o ensino médio. Já os municípios tem como atribuição a educação infantil e são responsáveis por desenvolver o sistema de ensino, incorporando aos planos nacionais e estaduais. No entanto, essas inovações nas práticas de gestão não seguem um padrão centralizado, os sistemas estaduais aplicaram essas mudanças na gestão de forma distinta e com velocidades distintas, o que torna difícil avaliar o impacto sobre o desempenho escolar (XAVIER, SOBRINHO, MARRA; 1995).

Para Xavier *et. al* (1995) a gestão de qualidade começa pelos mais altos escalões e depende de mudanças estratégicas, culturais e técnicas para que possa funcionar corretamente. Para tal a escola deve fazer um alto investimento, no entanto, a qualidade não deve ser adquirida a qualquer custo, mas ajustada às necessidades dos usuários.

De acordo com Barros e Mendonça (1997) o colegiado também é fundamental para a gestão escolar, este é composto pelo diretor, representantes dos professores e dos servidores da escola, representante dos pais e alunos. O colegiado serve para manter a função objetivo da escola próxima à comunidade na qual se insere, ele participa do plano de desenvolvimento da escola e serve para fiscalizar e acompanhar a implementação pelo diretor. A interação entre pais e membros da comunidade nas decisões escolares fortalece a relação escola e família, já a participação dos professores e funcionários permite que estes se sintam mais motivados, e conseqüentemente, mais engajados nas atividades escolares. A gestão mais participativa, cujos diretores são mais propensos a ouvir as sugestões da comunidade escolar e dão mais importância à participação dos professores no plano pedagógico, pode ter influência positiva no desempenho dos alunos.

A tarefa de gerenciar está ligada aos líderes educacionais e deles dependem as práticas necessárias para se passar de um sistema educacional de repetência para um sistema de excelência educacional. O comprometimento dos líderes educacionais é fundamental para os programas de

³ A Constituição de 1988 e a LDB de 1996 estabelecem que a educação é um direito social assegurado à todos os brasileiros.

fortalecimento da gestão. Faz-se necessário ainda que diretores das escolas tenha treinamento em liderança, que os professores e supervisores tenham treinamento em elaboração de planos de desenvolvimento, técnicas de trabalho em equipe, gerenciamento da rotina diária e metodologia e solução de problemas.

Analisando indiretamente o efeito da gestão escolar, Soares (2004) afirma que a relação do professor com o diretor e a percepção dos professores de problemas internos à escola são fatores que têm efeitos positivos no nível médio de proficiência dos alunos. O autor considera tais fatores características que definem um bom professor, entretanto estes fatores estão intrinsecamente ligados aos gestores e, portanto, de certa forma também definem a qualidade dos diretores.

Soares e Teixeira (2006) analisam o desempenho de alunos de acordo com três perfis de gestão escolar – gerencial, tradicional e democrática. Os autores utilizam dados do Programa de Avaliação da Educação Básica do Sistema Mineiro de Avaliação Educacional para o ano de 2002, ou seja, trabalham com escolas estaduais de Minas Gerais. Eles concluem que diretores amplamente democráticos contribuem não só para o melhor desempenho dos alunos como também para a equidade em relação aos níveis socioeconômicos dos mesmos.

Focando nas práticas de ‘boa gestão’, Tavares (2012) analisa o impacto de um programa piloto de gestão educacional em escolas estaduais de São Paulo. A autora encontra evidências de que existem impactos positivos e significantes sobre a nota dos alunos em matemática, decorrentes da participação da escola no programa de gestão escolar implantado nestas. Além disso, estes efeitos positivos influenciam, sobretudo, os alunos com grandes deficiências de aprendizado. O monitoramento do desempenho e a fixação de metas, aliados à política de bônus para as equipes escolares são as práticas de gestão que impactaram positivamente no resultado dos alunos.

O sistema de eleição de diretor varia quanto às exigências e qualificações que este deve satisfazer; nível de escolaridade, experiência na área administrativa escolar e tempo de magistério são alguns dos mais comuns. A participação do professor também é importante para a gestão da escola. A escola deve envolver os professores nas reuniões gerenciais e não designá-los apenas para lecionar. Incluir professores e funcionários nas decisões escolares pode fazer com que eles se sintam mais motivados e, se engajem mais nas atividades da escola. No entanto, a maioria das escolas cometem o erro de desconsiderar os professores no aspecto gerencial e isso pode causar um custo mais à frente, pois o investimento e o esforço de incluí-los mais tarde costuma ser maior.

3. BASE DE DADOS

Os microdados usados nesse trabalho são oriundos do Projeto GERES – Geração Escolar. O GERES é um projeto que acompanha os alunos de uma amostra de escolas durante os quatro primeiros anos do Ensino Fundamental é, portanto, um estudo longitudinal que permite acompanhar o aprendizado dos alunos ao longo do tempo. Os objetivos desse projeto são: i) identificar as características escolares que maximizam a aprendizagem dos alunos e minimizam o impacto da origem social sobre o aprendizado; ii) identificar os fatores escolares que diminuem a probabilidade de repetência dos alunos; iii) identificar as características da escola que reduzem a probabilidade do absentismo.

O GERES acompanhou alunos de 2005 até 2008 através de testes anuais para estimar os níveis de proficiência em matemática e português, alunos que em 2005 estava na primeira série do Ensino Fundamental. Além dos testes também foram aplicados questionários aos professores, diretores, pais e alunos com o intuito de avaliar os efeitos dos fatores familiares e escolares sobre o aprendizado. As escolas da amostra são públicas e privadas e estão localizadas em cinco grandes cidades brasileiras – Belo Horizonte (MG), Rio de Janeiro (RJ), Campo Grande (MS), Salvador (BA) e Campinas (SP). O

GERES foi desenvolvido em parceria pelas Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS), Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

Para este artigo, entretanto, foram utilizados apenas os dados dos alunos que participaram das cinco ondas. Como nenhuma escola de Salvador integrou a última onda, alunos desta cidade não foram considerados. Participaram das cinco ondas de português 5.792 alunos e das cinco ondas de matemática 5.813 alunos. A tabela 1 apresenta o número de alunos e escolas que estavam presentes em cada onda.

TABELA 1: Amostra GERES Balanceada

		Onda 1	Onda 2	Onda 3	Onda 4	Onda 5
Português	Alunos	5,792	5,792	5,792	5,792	5,792
	Escolas	209	209	208	208	208
Matemática	Alunos	5,813	5,813	5,813	5,813	5,813
	Escolas	207	207	206	207	207

FONTE: Elaboração própria a partir de dados do GERES (2005-2008).

A primeira onda, de diagnóstico, foi realizada em março de 2005 e a segunda onda foi realizada em novembro de 2005. Também foram realizadas ondas em novembro de 2006, 2007 e 2008. A pesquisa tomou o cuidado para distinguir “valor agregado da escola” e o “efeito de seleção”, isto é, os alunos que não são aprovados continuam a fazer parte da amostra desde que permaneçam na mesma escola ou se transfiram para outras escolas que também façam parte da amostra, os alunos que se transferiram para uma escola que não faz parte da amostra são perdidos, o que pode representar um viés de seleção, pois a escola pode apresentar melhor desempenho não porque melhorou, mas devido à exclusão de alunos com desempenho baixo.

As variáveis de proficiência foram estimadas com base na Teoria de Resposta ao Item (TRI), isto permite, por exemplo, que as notas dos alunos do GERES sejam comparadas com as notas estimadas no SAEB. A variável nível socioeconômico é composta por informações sobre a escolaridade da mãe, ocupação do pai e presença de bens no domicílio e também foi construída com base na TRI (SOARES; 2005). O valor médio dessa variável não possui uma interpretação direta, no entanto, pode-se perceber pelo desvio padrão que há grande variação entre as famílias. As demais variáveis são categóricas e podem ser vistas no anexo 1. Assim como em Ballou e Podgursky (1995), o componente de gestão deste trabalho foi construído a partir de perguntas respondidas pelos professores sobre a qualidade dos diretores.

As tabelas 2 e 3 apresentam as variáveis usadas no trabalho e suas estatísticas descritivas, tanto para os alunos que participaram das cinco ondas de português (tabela 2) quanto para os alunos que participaram das cinco ondas de matemática (tabela 3):

TABELA 2: Estatísticas Descritivas de Português

VARIÁVEL	Sigla	Observações	Média	DP	Mínimo	Máximo
VARIÁVEL DEPENDENTE						
Nível de Proficiência Português	Português	28960	144.98	32.71	47.80	222.96
VARIÁVEIS ALUNO						
Nível Socioeconômico* ⁴	NSE	28945	0.18	0.63	-1.45	1.66
Sexo*	Sexo_aluno	28720	1.58	0.87	1	9
Raça*	Raça_aluno	28720	2.05	1.20	1	9
Idade do aluno*	Idade_aluno	28720	3.39	0.70	1	9
VARIÁVEIS PROFESSOR						
Idade	Idade_professor	28960	3.88	1.67	1	9
Sexo	Sexo_professor	28960	2.19	1.18	1	9
Titulação	Titulação_professor	28960	2.76	2.50	1	9
Experiência	Experiência_professor	28960	5.47	1.31	1	9
Possui outro trabalho	Outrotrab_professor	28960	2.55	1.90	1	9
VARIÁVEL GESTÃO						
Gestão	Gestao	28960	-0.12	2.27	-6.70	7.85

FONTE: Elaboração própria a partir de dados do GERES (2005-2008).

NOTA: *Essas variáveis foram excluídas da análise de Efeitos Fixos.

TABELA 3: Estatísticas Descritivas de Matemática

VARIÁVEL	Sigla	Observações	Média	DP	Mínimo	Máximo
VARIÁVEL DEPENDENTE						
Nível de Proficiência Matemática	prof_mat_imput	29065	179.41	70.84	19.52	396.55
VARIÁVEIS ALUNO						
Nível Socioeconômico* ⁵	NSE	29060	0.18	0.63	-1.45	1.66
Sexo*	Sexo_aluno	29025	1.58	0.87	1	9
Raça*	Raça_aluno	29025	2.04	1.19	1	9
Idade do aluno*	Idade_aluno	29025	3.39	0.70	1	9
VARIÁVEIS PROFESSOR						
Idade	Idade_professor	29065	3.88	1.68	1	9
Sexo	Sexo_professor	29065	2.19	1.19	1	9
Titulação	Titulação_professor	29065	2.77	2.50	1	9
Experiência	Experiência_professor	29065	5.48	1.31	1	9
Possui outro trabalho	Outrotrab_professor	29065	2.55	1.90	1	9
VARIÁVEL GESTÃO						
Gestão	Gestao	29065	-0.12	2.28	-6.70	7.85

FONTE: Elaboração própria a partir de dados do GERES (2005-2008).

NOTA: *Essas variáveis foram excluídas da análise de Efeitos Fixos.

⁴Com exceção dos questionários de professores, os demais questionários não foram aplicados em todos os anos, portanto, não é possível acompanhar a evolução do nível socioeconômico das famílias e esta variável foi excluída da análise de efeitos fixos por tal motivo.

A proficiência dos alunos em matemática apresenta maior média e desvio padrão que a proficiência em português. O gráfico 1 mostra a evolução da proficiência de português (linha contínua) e de matemática (pontilhada) ao longo das ondas. No gráfico 2 é possível observar a densidade da proficiência dos alunos em português e em matemática.

GRÁFICO 1: Proficiência média dos alunos

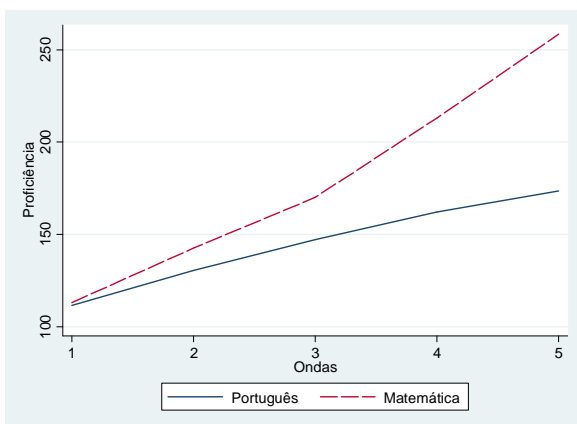
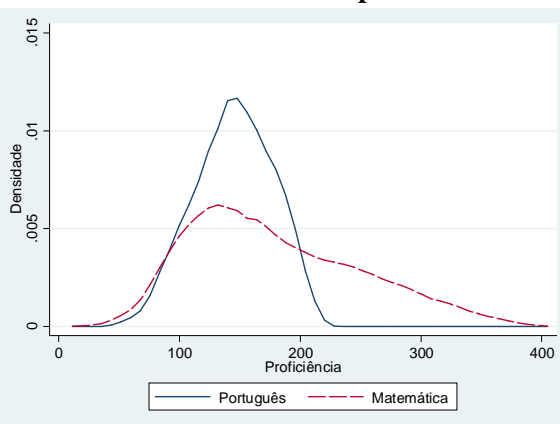


GRÁFICO 2: Densidade da proficiência média



FONTE: Elaboração própria a partir de dados do GERES (2005-2008).

Os alunos entraram com o mesmo nível de proficiência em português e matemática (pouco mais de 110 pontos na escala do GERES). Ao longo do tempo, a proficiência de matemática ficou um pouco acima de 250 pontos e a nota de português um pouco acima de 170 pontos. Por conta dessa diferença na evolução das duas notas faz-se necessário analisá-las separadamente. Em relação à densidade das proficiências dos alunos, há uma maior concentração no desempenho de português, em matemática as notas são menos concentradas.

Os gráficos 3 e 4 mostram a evolução da densidade das proficiências no decorrer das ondas. Na prova aplicada no primeiro ano (ondas 1 e 2) os alunos tiveram suas notas de matemática mais concentrada, diferente dos três anos seguintes (ondas 3, 4 e 5). Já a proficiência dos alunos em português apresenta densidade próxima no decorrer das cinco ondas.

GRÁFICO 3: Densidade Matemática nas ondas

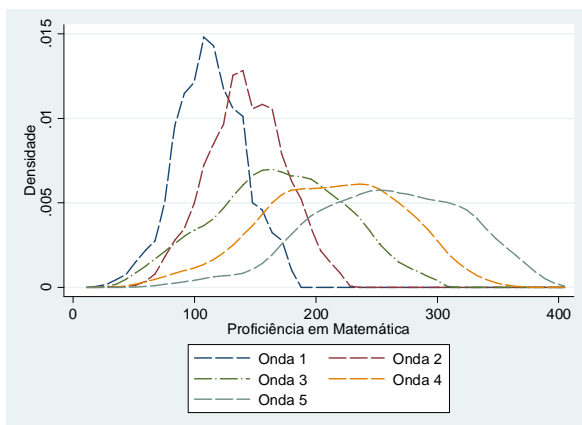
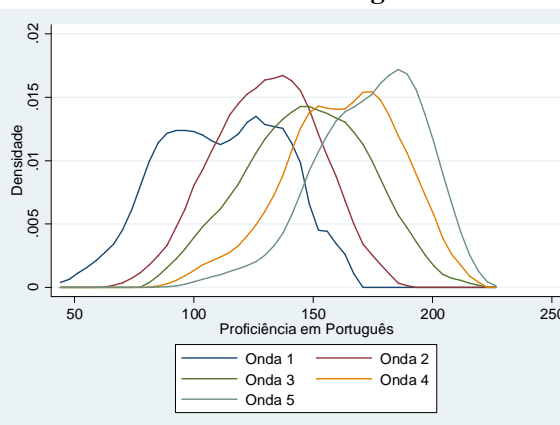


GRÁFICO 4: Densidade Português nas ondas



FONTE: Elaboração própria a partir de dados do GERES (2005-2008).

As tabelas 4 e 5 apresentam as matrizes de correlação das variáveis selecionadas. Na tabela 4 é mostrada a correlação das variáveis com a proficiência dos alunos em português e na tabela 5 é mostrada a correlação das variáveis com a proficiência dos alunos em matemática.

TABELA 4: Matriz de Correlação de Português

Variável	Português	nse	Sexo	Raça	Idade	Idade P	Sexo P	Titulação	Exp	Outro Trab.	Gestão
Português	1										
nse	0.3482	1									
Sexo	-0.0044	-0.0269	1								
Raça	-0.0809	-0.1339	0.0619	1							
Idade	-0.0341	-0.0889	0.0881	0.0998	1						
Idade Professor (Idade P)	0.0627	-0.0759	-0.0094	0.0124	0.0087	1					
Sexo Professor (Sexo P)	0.0831	0.0212	-0.0043	0.0003	-0.0002	0.4204	1				
Titulação	-0.0182	-0.0227	0.009	0.0121	0.0304	0.3843	0.3214	1			
Experiência (Exp)	0.0409	0.0114	0.0023	0.0027	0.0041	0.629	0.3686	0.3828	1		
Outro Trabalho (Outro Trab.)	0.1466	-0.0464	-0.0065	0.0185	0.0222	0.5065	0.45	0.4698	0.4632	1	
Gestão	-0.0117	0.0399	0.0003	-0.0074	-0.0056	0.4207	0.3737	0.3325	0.3984	0.4932	1

FONTE: Elaboração própria a partir de dados do GERES (2005-2008).

TABELA 5: Matriz de Correlação de Matemática

Variável	Matemática	nse	Sexo	Raça	Idade	Idade P	Sexo P	Titulação	Exp	Outro Trab.	Gestão
Matemática	1										
nse	0.3163	1									
Sexo	-0.0426	-0.0295	1								
Raça	-0.071	-0.1343	0.0549	1							
Idade	-0.0364	-0.0868	0.0809	0.101	1						
Idade Professor (Idade P)	0.0751	-0.078	-0.0086	0.0131	0.0085	1					
Sexo Professor (Sexo P)	0.0869	0.0182	-0.0043	-0.001	-0.0019	0.419	1				
Titulação	-0.014	-0.023	0.0076	0.0124	0.0315	0.3838	0.3208	1			
Experiência (Exp)	0.0461	0.0109	0.0027	0.0045	0.0051	0.627	0.3649	0.3823	1		
Outro Trabalho (Outro Trab.)	0.1497	-0.0473	-0.0073	0.0201	0.0233	0.5062	0.4468	0.4694	0.4655	1	
Gestão	-0.0192	0.041	0.0003	-0.0063	-0.005	0.4208	0.3709	0.3309	0.399	0.4932	1

FONTE: Elaboração própria a partir de dados do GERES (2005-2008).

O nível socioeconômico e o professor possuir outro trabalho apresentam os maiores graus de correlação com as notas dos alunos em português e em matemática, ambos positivos. Para o componente de gestão a mais baixa correlação é com a titulação do professor, nas duas proficiências. As variáveis não correlacionadas são sexo do aluno e idade do professor, e raça do aluno e sexo do professor, ambas em matemática. Já as variáveis com mais alta correlação são idade do professor e experiência do professor tanto em português quanto em matemática. O que faz sentido, uma vez que normalmente com o aumento da idade também aumenta os anos do docente na profissão.

4. METODOLOGIA

A metodologia usada nesse trabalho envolve a estimação por Mínimos Quadrados Ordinários Agrupados (MQA), Efeitos Aleatórios (EA), Efeitos Fixos (EF) com o objetivo de capturar a influência das práticas de gestão para a proficiência de português e de matemática dos alunos.

O modelo proposto no MQA é o seguinte:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 A_{it} + \beta_2 P_{it} + \beta_3 G_{it} + u_{it} \quad (2)$$

onde Y_{it} é a proficiência do aluno i em português no ano t e a proficiência em matemática do aluno i no ano t , α é a constante do modelo, A_{it} é o vetor de características do aluno, P_{it} é o vetor de características dos professores, G_{it} é o componente de gestão e u_{it} é o termo de erro do modelo.

Antes de estimar as regressões propostas, é construído um componente principal de gestão a partir de variáveis respondidas pelos professores relativas ao diretor. O objetivo da análise fatorial é descrever a variabilidade original de um vetor X em um número menor de variáveis aleatórias m , chamadas de fatores comuns e que estão relacionadas diretamente ao vetor original X através de um modelo linear. Segundo Mingoti (2007) pode-se transformar o vetor aleatório $X \in R^n$ em outro vetor $Y \in R^m$, para $m \leq n$ projetando X nas m direções ortogonais de maior variância, os chamados componentes principais. Tais componentes são responsáveis, individualmente pela variância das observações; parte da variância dos dados do conjunto é explicada por um número reduzido de componentes, possibilitando o descarte dos restantes sem perda de informação⁵. Os dois vetores aleatórios, X e Y , possuem a mesma variância, entretanto, o vetor Y é composto por variáveis aleatórias não correlacionadas. Após a identificação dos componentes principais, os escores (valores numéricos) podem ser calculados para cada elemento amostral permitindo a análise por meio de técnicas estatísticas usuais. A quantidade de componentes pode ser determinada, segundo a regra empírica de Henry Kaiser, em que os autovalores devem ser maiores que 1.

O uso do painel provê maior número de informação, pois este é composto por informações de cortes cruzados (*cross section*) e informações de tempo e isso faz com que tenha mais variabilidade, menos colinearidade entre as variáveis, mais graus de liberdade e maior eficiência dos estimadores. No painel balanceado há informações para todos os indivíduos e todos os períodos de tempo. É possível tratar o problema de variável omitida, correlacionada ou não com as variáveis explicativas.

O problema da equação 2 é a possível correlação entre o termo de erro u_{it} e as variáveis explicativas, que invalida as hipóteses da equação 3 e, com isso, não mantém a relação de causalidade:

$$E(u_{it}|A_i) = 0; E(u_{it}|P_i) = 0; E(u_{it}|G_i) = 0 \quad (3)$$

O modelo MQA não separa a variância do erro da variância do efeito específico de gestão. Assim, caso existam efeitos não observados de gestão pode haver endogeneidade que pode ocorrer

⁵É uma técnica ótima de redução linear de dimensão, relativa ao erro quadrático médio.

porque há variáveis omitidas que o pesquisador não consegue observar e com isso, as estimativas tornam-se inconsistentes e enviesados⁶ (WOOLDRIDGE, 2010). Se o teste de Breusch Pagan comprovar a existência de efeitos não observados, então deve-se utilizar o modelo de efeitos aleatórios (EA) ou o modelo de efeitos fixos (EF), pois esses são capazes de tratar esse efeito não observado⁷. No caso dos efeitos fixos, a equação proposta considera as características não observadas c_i :

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 A_{it} + \beta_2 P_{it} + \beta_3 G_{it} + c_i + u_{it} \quad (4)$$

A hipótese de identificação do modelo da equação 4, requer que a correlação entre as variáveis explicativas (A_i, P_i, G_i) e o termo de erro (u_i) seja captado por uma variável explicativa que não varia entre os anos (c_i), isto é, $E(u_{it}|c_i, A_i, P_i, G_i) = 0$. Na estimação por efeitos fixos, o termo c_i é eliminado, originando o estimador de efeitos fixos. A viabilidade de usar efeitos fixos na análise é garantida pelo fato de as perguntas analisadas serem respondidas pelos professores, e dado que os alunos mudam de professores, as respostas às perguntas também mudam (tabela 6).

TABELA 6: Variabilidade da gestão

Variável	DP	% variação*
gestao <i>overall</i>	2.27	
<i>between</i>	1.36	35.00
<i>within</i>	1.83	65.00

FONTE: Elaboração própria a partir de dados do GERES (2005-2008).

NOTA: O cálculo é feito dividindo a variância *between/within* pela variância total.

Para maiores detalhes, ver Cameron e Trivedi (2009).

5. RESULTADOS

A tabela 7 apresenta a composição do componente de gestão a partir das variáveis respondidas pelos professores. O componente explica 80,39% da variância total. Esta variância é considerada alta (MINGOTI, 2007) e o componente pode ser considerado um bom índice da qualidade da gestão escolar.

TABELA 7: Componente de Gestão

VARIÁVEIS ORIGINAIS	Componente de Gestão
Tenho plena confiança profissional no diretor	0.3593
O diretor consegue que os professores se comprometam com a escola.	0.3575
O diretor estimula as atividades inovadoras.	0.3615
O diretor dá atenção especial a aspectos relacionados com a aprendizagem dos alunos	0.3568
O diretor dá atenção especial aos aspectos relacionados com as normas administra	0.3459
O diretor dá atenção especial aos aspectos relacionados com a manutenção da escola	0.3488
Sinto-me respeitado pelo diretor	0.3538
Diretores, professores e demais membros da equipe colaboram para a escola funcionar bem	0.3444
Autovalor	6.43086
Variância explicada	0.8039

⁶ O estimador MQA é o estimador *between* que utiliza a variação no tempo entre cada *cross-section*. Para verificar a presença de efeitos não observados é realizado o teste de Breusch Pagan (1980), feito a partir de um multiplicador de Lagrange e que tem por hipótese nula a não existência de efeito não observado.

⁷Para escolher qual modelo usar, o EA ou o EF, realiza-se o teste de Hausman (1978), cuja hipótese nula é que os estimadores não são sistematicamente diferentes. Se não rejeitar a hipótese nula então, o estimador EA é consistente e eficiente, enquanto que o estimador EF é consistente nula então, o estimador EA é consistente e eficiente, enquanto que o estimador EF é consistente apenas, então, o EA é o mais adequado. Se rejeitar a hipótese nula então, o estimador EA é ineficiente enquanto o EF é consistente, sendo este último o mais adequado. O teste tem distribuição χ^2 com N graus de liberdade, em que N é o número de coeficientes estimados.

FONTE: Elaboração própria a partir de dados do GERES (2005-2008).

A tabela 8 apresenta os resultados das regressões estimadas por Mínimos Quadrados Agrupados (MQA), Efeitos Aleatórios (EA), Efeitos Fixos (EF) para as variáveis de descritas anteriormente.

A estimação por Mínimos Quadrados Agrupados mostra a proficiência dos alunos sem controlar para o efeito não observado. Contudo, o teste de Breusch Pagan indica a existência de heterogeneidade não-observada dos indivíduos no modelo, uma vez que houve a rejeição da hipótese nula. Assim, os métodos de Efeitos Aleatórios e Efeitos Fixos são favorecidos na análise. Quando se compara os coeficientes dos modelos MQA, EA e EF percebe-se que há diferença de magnitude entre eles, o que corrobora a hipótese de que existe viés se não controlar para os efeitos não observados.

O teste de Hausman indica o modelo de Efeitos Fixos como o mais adequado, pois rejeitou-se a hipótese nula e, portanto, o estimador EA é ineficiente enquanto o EF é consistente. Dessa forma, é possível observar que há diferenças nas proficiências de português e matemática decorrentes da gestão.

As variáveis de controle que não as variáveis de gestão estão conforme o esperado e observado na literatura. Vale ressaltar que a variável nível socioeconômico (NSE) é significativa em todas as estimações, no entanto, na estimação de efeitos fixos ela é excluída da análise porque não foi possível acompanhar sua evolução, já que só existe essa informação para um ano. Os coeficientes dos controles, com exceção de alguns, aumentaram o coeficiente, em termos absolutos, se comparar o MQA com o EF.

O componente de gestão, se comparado entre MQA e EF, apresenta redução no coeficiente estimado. Assim, parte da mudança na proficiência que era atribuída à gestão na verdade era decorrente de características não observadas. Essas características estavam superestimando o impacto da gestão. Para matemática, a gestão impacta positivamente quando não há controle das variáveis não observadas, entretanto, quando é feito este controle, a gestão não é mais significativa. Para português a gestão tinha impacto positivo também sem os controles de efeitos não observados, mas com o controle dos efeitos fixos passou a ter impacto negativo na proficiência dos alunos.

Os resultados encontrados apontam impacto negativo da gestão escolar sobre a proficiência dos alunos em português e não há impacto em matemática. Como foi abordado, outros artigos já haviam encontrado relação negativa entre variáveis relacionadas aos diretores e a proficiência dos alunos (Eberts e Stone, 1988; Ballou e Podgursky, 1995; Clark et. al., 2009). No Brasil, Biondi e Felício (2007) encontraram que o processo pelo qual o diretor assume a direção da escola tem efeito negativo sobre o desempenho médio dos alunos em matemática.

No entanto, este trabalho apresenta algumas limitações. O componente de gestão é restrito devido à dificuldade de mensurar a gestão escolar. Coelli e Green (2012) despertam a atenção sobre endogeneidade e erros de medida em estudos que baseiam sua análise na percepção dos professores sobre a liderança e as condições escolares. As controvérsias nos efeitos da gestão escolar sobre o desempenho dos alunos são encontradas tanto na literatura nacional quanto na internacional. Estes efeitos mistos podem ocorrer devido às diferenças entre os resultados, controles ou características da amostra (Clark et. al., 2009).

TABELA 8: Resultados das estimações por MQA, EA, EF**(continua)**

VARIÁVEIS	PORTUGUÊS			MATEMÁTICA		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
	MQO	EA	EF	MQO	EA	EF
Gestao	0.177** (0.0704)	-0.0638 (0.0543)	-0.112** (0.0560)	0.461*** (0.148)	0.140 (0.134)	0.0597 (0.143)
NSE	16.66*** (0.194)	17.12*** (0.356)	-	32.35*** (0.413)	33.16*** (0.731)	-
Feminino_aluno	4.628*** (0.241)	4.688*** (0.455)	-	-0.0825 (0.499)	0.0200 (0.909)	-
Sexolgn_aluno	-4.822*** (1.444)	-4.809* (2.750)	-	-20.84*** (2.908)	-20.93*** (5.000)	-
Pardo_aluno	-1.515*** (0.275)	-1.584*** (0.517)	-	-2.583*** (0.571)	-2.702*** (1.038)	-
Negro_aluno	-7.113*** (0.438)	-7.117*** (0.839)	-	-15.62*** (0.896)	-15.62*** (1.638)	-
Amarelo_aluno	-1.023 (0.701)	-0.941 (1.328)	-	0.931 (1.496)	1.096 (2.705)	-
Indigena_aluno	-2.736*** (0.540)	-2.600** (1.011)	-	-4.632*** (1.106)	-4.367** (1.998)	-
Racalgn_aluno	-1.682 (1.522)	-1.529 (2.814)	-	-2.646 (3.417)	-2.674 (5.937)	-
Idade1 (8 anos)	6.927* (3.897)	7.837 (7.574)	-	13.27* (6.893)	14.85 (13.16)	-
Idade2 (9 anos)	-4.165*** (0.659)	-4.354*** (1.190)	-	-6.178*** (1.393)	-6.353** (2.499)	-
Idade4 (11 anos)	0.221 (0.275)	0.447 (0.518)	-	0.243 (0.567)	0.533 (1.026)	-
Idade5 (12 ou mais)	-6.472*** (0.857)	-6.407*** (1.617)	-	-14.79*** (1.810)	-14.72*** (3.246)	-
Idadelgn	-1.692 (1.873)	-1.585 (3.421)	-	-21.69*** (3.933)	-21.68*** (6.490)	-
Idade_prof1 (até 29 anos)	0.286 (0.393)	-0.449 (0.332)	-0.590* (0.351)	0.925 (0.735)	-0.785 (0.731)	-1.225 (0.835)
Idade_prof3 (50 ou mais)	-1.008*** (0.326)	0.181 (0.248)	0.409 (0.257)	-2.377*** (0.701)	-0.252 (0.607)	0.259 (0.643)
Idade_prof_lgn	0.362 (1.261)	1.706 (1.055)	2.017* (1.095)	-0.868 (2.357)	0.729 (2.268)	1.251 (2.535)
Masculino_prof	-4.544*** (1.032)	-1.096 (0.702)	-0.517 (0.704)	-8.711*** (2.402)	-3.434* (1.876)	-2.313 (1.865)
Sexo_prof_lgn	-1.166 (0.930)	-3.207*** (0.705)	-3.509*** (0.733)	0.0619 (1.862)	-3.284** (1.593)	-3.938** (1.743)
Tit_prof2 (Fez pós)	1.631*** (0.260)	0.145 (0.206)	-0.151 (0.214)	3.603*** (0.542)	1.229** (0.478)	0.606 (0.519)
Tit_prof_lgn	-3.053*** (0.492)	-0.714* (0.381)	-0.278 (0.397)	-6.208*** (0.976)	-2.921*** (0.856)	-2.090** (0.942)
Exp_prof1 (até 1 ano)	-5.113*** (1.557)	-0.828 (1.174)	-0.111 (1.192)	-10.31*** (2.923)	1.548 (2.000)	4.174* (2.191)
Exp_prof2 (1 a 2 anos)	3.377*** (0.999)	1.065 (0.736)	0.694 (0.763)	3.431* (1.996)	-2.368 (1.732)	-3.606* (1.888)
Exp_prof3 (3 a 4 anos)	-1.836*** (0.645)	1.152** (0.485)	1.706*** (0.509)	-0.673 (1.300)	6.309*** (1.121)	8.008*** (1.236)
Exp_prof4 (5 a 10 anos)	-1.573*** (0.402)	-0.114 (0.324)	0.194 (0.337)	-2.825*** (0.801)	0.441 (0.728)	1.304 (0.802)
Exp_prof5 (11 a 15 anos)	-1.558*** (0.326)	-0.451* (0.256)	-0.291 (0.267)	-2.128*** (0.676)	0.747 (0.615)	1.368** (0.671)
Exp_prof_lgn	4.510*** (1.374)	1.930* (1.144)	1.324 (1.200)	4.439* (2.696)	-2.525 (2.568)	-4.317 (2.855)

FONTE: Elaboração própria a partir de dados do GERES (2005-2008).**NOTA:** ***significativo a 1%; **significativo a 5%; *significativo a 10%.

TABELA 8: Resultados das estimações por MQA, EA, EF (conclusão)

VARIÁVEIS	PORTUGUÊS			MATEMÁTICA		
	(1) MQO	(2) EA	(3) EF	(1) MQO	(2) EA	(3) EF
Out_prof1 (Sim)	1.309*** (0.315)	0.382* (0.227)	0.243 (0.232)	3.099*** (0.679)	1.259** (0.545)	0.885 (0.566)
Out_prof_lgn	0.0478 (1.006)	-0.127 (0.828)	-0.0241 (0.869)	6.618*** (1.686)	9.598*** (1.705)	10.39*** (1.964)
Onda 1 (omitida)						
Onda 2	18.86*** (0.358)	18.87*** (0.215)	18.87*** (0.215)	29.45*** (0.501)	29.46*** (0.303)	29.46*** (0.303)
Onda 3	36.65*** (0.447)	35.96*** (0.302)	35.85*** (0.304)	59.29*** (0.821)	57.90*** (0.649)	57.59*** (0.661)
Onda 4	51.46*** (0.438)	50.87*** (0.315)	50.76*** (0.316)	102.1*** (0.844)	101.0*** (0.691)	100.8*** (0.703)
Onda 5	62.92*** (0.436)	62.37*** (0.322)	62.23*** (0.325)	147.5*** (0.911)	146.5*** (0.760)	146.2*** (0.770)
Campinas (omitida)						
BH	10.02*** (0.328)	10.02*** (0.612)	- -	13.70*** (0.680)	13.88*** (1.227)	- -
Campo Grande	7.947*** (0.394)	8.140*** (0.721)	- -	6.459*** (0.807)	6.724*** (1.425)	- -
RJ	11.63*** (0.326)	10.88*** (0.579)	5.836*** (1.744)	15.73*** (0.686)	14.75*** (1.186)	6.726 (4.124)
Constante	100.7*** (0.518)	101.3*** (0.646)	109.7*** (0.581)	100.1*** (0.992)	100.8*** (1.270)	109.4*** (1.362)
Observações	28,945	28,945	28,960	29,060	29,060	29,065
R-quadrado	0.618	0.615	0.803	0.647	0.6451	0.812
Breusch Pagan (χ^2)		22690.08			18337.44	
Hausman (χ^2)			604.84			573.9

FONTE: Elaboração própria a partir de dados do GERES (2005-2008).

NOTA: ***significativo a 1%; **significativo a 5%; *significativo a 10%.

6. CONCLUSÕES

Este trabalho investigou o impacto de variáveis de gestão escolar sobre o desempenho educacional de português e matemática de alunos de escolas públicas e privadas que participam do projeto GERES. Tendo em vista a dificuldade de se obter informações relativas a gestão, existem poucos trabalhos com esse objetivo e, portanto, estudos com esse foco ganham relevância.

Utilizando-se um painel longitudinal balanceado (oriundo do Projeto GERES – Geração Escolar) foram feitas estimações controlando as características não observadas, pelo método de efeitos fixos. O principal resultado do trabalho refere-se ao impacto do componente de gestão escolar - medida como variáveis relativas ao diretor respondidas pelos professores - sobre a proficiência dos alunos. A gestão tem impacto pequeno, mas negativo na proficiência de português e em matemática não tem impacto significativo. Também foi constatado que o controle das habilidades não observadas é necessário para que as estimativas sejam consistentes.

O impacto das variáveis de gestão não é completamente divergente dos resultados apresentados na literatura. Porém este trabalho apresenta algumas limitações. O componente de gestão utilizado é restrito, pois pode haver erros de medida da verdadeira qualidade da gestão

escolar, já que a análise é feita pela percepção dos professores. É possível também que não haja relação causal negativa entre gestão escolar e desempenho, já que mesmo controlando por efeitos fixos pode haver variáveis omitidas.

Mesmo considerando essas limitações, constatou-se que a variável de gestão analisada é significativa para explicar a proficiência dos alunos em português. Como a variável tem importância para o aprendizado dos alunos, ela deve ser estudada com maior profundidade. Também não é possível descartar os resultados uma vez que existem exemplos tanto na literatura nacional quanto na internacional de variáveis relativas à gestão escolar que impactam negativamente o desempenho dos alunos. Ou seja, o trabalho contribui ao avançar as análises trabalhando com um banco longitudinal e filtrando efeitos de alunos fixos no tempo ao examinar o impacto dos gestores de escolas participantes do projeto GERES na proficiência dos alunos.

7. REFERÊNCIAS

- AZOULAY, P.; ZIVIN, J. G.; WANG, J.; Superstar extinction. **Quarterly Journal of Economics**, v. 25, p. 549-589, 2010.
- BALLOU, D.; PODGURSKY, M. J.; **What Makes a Good Principal?** How Teachers Assess the Performance of Principals. *Economics of Education Review* 14(3): 243–52. 1995.
- BARROS, R. P. de; MENDONÇA, R.S.P.; Os Determinantes da Desigualdade no Brasil. **Economia brasileira em perspectiva**. Rio de Janeiro: IPEA, p. 421-474, 1996.
- BARROS, R. P. de, MENDONÇA, R.S.P.; **O impacto de gestão escolar sobre o desempenho educacional**. Washington: BID, 39 p, 1997.
- BETEILLE, T.; KALOGRIDES, D.; LOEB, S.; **Stepping Stones: Principal Careers Paths and School Outcomes**. National Bureau of Economic Research Working Paper Series, nº. 17243, 2011.
- BIONDI, R. L.; FELICIO, F. Atributos escolares e o desempenho dos estudantes: uma análise em painel dos dados do Saeb. Texto para Discussão, Inep/MEC, n. 28, 2007.
- BLANK, R. K.; **The Role of Principal as Leader: Analysis of Variation in Leadership of Urban High Schools**. *Journal of Educational Research* 81(2): 69–80. 1987.
- BLOOM, N.; EIFERT, B.; MAHAJAN, A.; MCKENZIE, D.; ROBERTS, J.; **Does management matter? Evidence from India**. National Bureau of Economic Research Working Paper Series, nº 16658, 2011.
- BROOKE, N.; AGUIAR, A.; **O Aprendizado da Matemática nas Escolas da Pesquisa GERES**. In: Coleção Didática e Prática De Ensino. Belo Horizonte: Autêntica. 2010.
- CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics using stata**. College Station, TX: Stata Press, 2009.
- CLARK, D. *et. al.* **School Principals and School Performance**. National Center for Analysis of Longitudinal Data in Education Research. Working Paper 38. 2009.
- COELLI, M., GREEN, D.; **Leadership effects: School principals and student outcomes**. *Economics of Education Review* 31.1: 92-109. 2012.
- COLEMAN, J. S.; CAMPBELL, E. Q.; HOBSON, C. J.; MCPARTLAND, J.; MOOD, A. M.; WEINFELD, F. D. **Equality of educational opportunity**. Washington, D.C.: National Center for Educational Statistics, 1966.
- EBERTS, R. W.; STONE, J. A.; **Student achievement in public schools: Do principals make a difference?** *Economics of Education Review* 7.3: 291-299. 1988.
- FELICIO, F.; FERNANDES, R.; **O Efeito Da Qualidade Da Escola Sobre O Desempenho Escolar: Uma Avaliação Do Ensino Fundamental No Estado De São Paulo**. In: Encontro Nacional de Economia, 2005, Natal. Anais do XXXIII Encontro Nacional de Economia, 2005.

- GERES. Estudo Longitudinal sobre a Qualidade e Equidade no Ensino Fundamental Brasileiro, 2005.
- HANUSHEK, E. A.; **Conceptual and Empirical Issues in the Estimation of Educational Production Functions**. The Journal of Human Resources, 14(3), p. 351-388, 1979.
- HANUSHEK, E. A.; Publicly provided education. **Handbook of public economics**, v. 4, p. 2045-2141, 2002.
- HOXBY, C.; How Teachers' Unions Affect Education Production. **The Quarterly Journal of Economics**, 111(3), p. 671-718, 1996.
- KRUEGER, A. B.; Experimental estimates of education production functions. **The Quarterly Journal of Economics**, v.114, n.2, p.497-532, May. 1999.
- LÜCK, H. (Org.); Gestão escolar e formação de gestores. **Em Aberto**, v. 17, n.72, p. 1-195, fev./jun. 2000.
- LÜCK, H.; **Dimensões da gestão escolar e suas competências**. Curitiba: Editora Positivo. 2009.
- MINGOTI, S.A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada - uma abordagem aplicada**. UFMG: Belo Horizonte. 2007.
- SOARES, F. J.; **Qualidade e equidade na educação básica brasileira: fatos e possibilidades**. In: BROCK, Colin; SCHWARTZMAN, Simon (Org.). Os desafios da educação no Brasil. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2004.
- SOARES, T. M. Utilização da Teoria da Resposta ao Item na Produção de Indicadores Sócio-Econômico. **Pesquisa Operacional**, v.25, nº.1, p.83-112, Jan-Abr, 2005.
- SOARES, T. M.; TEIXEIRA, L. H. G.; Efeito do perfil do diretor na gestão escolar sobre a proficiência do aluno. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 17, n. 34, p. 155-186, 2006.
- SOUZA, A. R. de.; **Perfil da gestão escolar no Brasil**. 322 f.; Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.
- TAVARES, P. A.; **Os impactos de práticas de gestão escolar sobre o desempenho educacional: evidências para escolas estaduais paulistas**. São Paulo School of Economics Working Paper, Jul/2012.
- 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, 2003.
- VIEIRA, S. L.; Gestão, avaliação e sucesso escolar: recortes da trajetória cearense. **Estudos Avançados**, v. 21, n. 60, p. 45-60, 2007.
- WILLMS, J. D.; **Monitoring School Performance: A Guide For Educators**. Routledge. London, UK. 1992.
- WOOLDRIDGE, J. M.; **Introdução à Econometria: Uma Abordagem Moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- XAVIER, A.C.R.; SOBRINHO, J. A.; MARRA, F.; **Gestão Escolar: Desafios e Tendências**, Brasília: IPEA, 1995 (Série IPEA, 147).

8. ANEXOS

ANEXO 1: Categorias das variáveis

VARIÁVEIS	CATEGORIAS	VARIÁVEIS	CATEGORIAS
VARIÁVEIS ALUNO		VARIÁVEIS PROFESSOR	
Sexo	1 "Masculino" 2 "Feminino"	Idade	1 "Até 29 anos" 2 "De 30 a 49 anos" 3 "50 ou mais"
Raça	1 "Branco" 2 "Pardo" 3 "Negro" 4 "Amarelo" 5 "Indígena"	Titulação	1 "Não fez ou não completou a pós" 2 "Fez algum tipo de pós"
Idade do aluno	1 "8 anos" 2 "9 anos" 3 "10 anos" 4 "11 anos" 5 "12 anos ou mais"	Experiência	1 "Há menos de 1 ano" 2 "De 1 a 2 anos" 3 "De 3 a 4 anos" 4 "De 5 a 10 anos" 5 "De 11 a 15 anos" 6 "Há mais de 15 anos"
VARIÁVEIS PROFESSOR		Possui outro trabalho	1 "Sim" 2 "Não"
Sexo	1 "Masculino" 2 "Feminino"		

FONTE: Elaboração própria a partir de dados do GERES (2005-2008)

ANEXO 1: Interpretação da escala GERES para Português

Nível	Faixa	Interpretação
1	< 129	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecem as letras do alfabeto e, também, a direção da escrita. São capazes de ler frases tanto com estrutura canônica (sujeito + verbo + objeto) quanto frases que fogem a esse padrão, associando-as a uma imagem. • Localizam uma informação em um rótulo. • Estas são consideradas habilidades básicas e sua consolidação é fundamental para que os alunos progridam em seu desenvolvimento como leitores, visto que colocam-se como condições essenciais para que leiam com compreensão e de forma autônoma.
2	>= 129 <143	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstram reconhecer sílabas de uma palavra. • Localizam informações em um texto curto (com até 10 linhas) com poucas informações e linguagem familiar e em um texto de extensão mediana (com até 15 linhas). • Identificam o assunto, indicado pelo título, de um texto informativo simples e, também, de uma reportagem, a partir das pistas verbais e não-verbais da capa de uma revista. • Inferem uma informação em uma tirinha e identificam a finalidade de um bilhete.
3	>= 143 <166	<ul style="list-style-type: none"> • Localizam informação em textos de gêneros mais variados (conto de extensão mediana, textos informativos curtos e de extensão mediana e mapas de tempo). • Identificam o assunto indicado pelo título de texto informativo curto e de um folheto de divulgação de uma campanha, por meio da associação da linguagem verbal e não-verbal. • Inferem uma informação, em texto de gênero menos familiar, apoiando em pistas não-verbais, e, também o sentido de uma palavra em um poema com linguagem simples. • Estabelecem relações lógico-discursivas entre partes de um texto por meio de formas verbais, identificando um referente distante, bem como relação de causa-consequência, sem marcação explícita, em um conto com temática familiar.
4	>= 166 <182	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliam as habilidades relacionadas à realização de inferência • Reconhecem, em uma tirinha, efeitos de humor, o efeito de sentido do uso de reticências e de uma onomatopeia. • Identificam a finalidade de texto de gênero pouco familiar, uma ficha de identificação de espécie da fauna. • Estabelecem relações entre textos de mesmo gênero, reconhecendo diferenças quanto à informação. Estabelecem relações entre partes de um texto por meio de substituição lexical e de causa-consequência, em um poema curto e em texto de extensão mediana. • Identificam interlocutores em uma fábula e as marcas explícitas que os evidenciam, em um discurso.
5	>= 182 <201	<ul style="list-style-type: none"> • Inferem informação em texto com linguagem mista, em conto de extensão mediana (até 15 linhas) com linguagem simples e em texto informativo curto, que utiliza elementos gráficos (código de barras), além de reconhecerem o efeito de humor em uma anedota. • Estabelecem relações lógico-discursivas de tempo, em um poema, marcada por uma locução adverbial e de causa-consequência em uma lenda. • Reconhecem a opinião de um personagem, presente em discurso direto, e do narrador. Identificam, ainda, a ordem em que os fatos ocorrem em uma narrativa literária, a caracterização de uma personagem, os interlocutores, por meio das marcas explícitas que os identificam, bem como o narrador de um conto mais extenso (até 30 linhas).
6	>=201	<ul style="list-style-type: none"> • Localizam informações em texto informativo curto com vocabulário mais sofisticado e em texto expositivo-argumentativo. • Identificam assunto de um texto informativo e de uma letra de música. • Inferem, em um poema, o sentido de uma palavra, bem como reconhecem marcas de ironia em texto com linguagem simples e temática familiar e efeito de sentido do emprego de um diminutivo. • Estabelecem relações lógico-discursivas de causa-consequência em texto informativo com vocabulário mais sofisticado e em um conto. São capazes, também, reconhecer o ponto de vista do enunciador por meio do emprego de um adjetivo.

FONTE: Brooke e Aguiar (2010).

ANEXO 2: Interpretação da escala GERES para Matemática

Nível	Faixa	Interpretação
1	< 89	<ul style="list-style-type: none"> • Comparam pequenas quantidades com o uso de recursos gráficos, destacando o que possui a maior quantidade e ainda a altura de objetos, indicando o mais baixo e o mais alto. • Identificam o símbolo numérico (números com 2 algarismos) e comparam números naturais de dois algarismos, com e sem apoio gráfico. • Realizam a contagem seletiva, conseguindo associar quantidades aos números. • Coordenam as ações de contar e de juntar quantidades para resolver situações-problema simples para determinar o total até 20. • Resolvem problemas envolvendo as ideias de contar e de retirar uma quantidade de outra (minuendo até 10), a partir de apoio gráfico.
2	≥ 89 <139	<ul style="list-style-type: none"> • Localizam um objeto entre dois outros, indicam seus tamanhos, apontando qual deles é o menor, o maior ou o médio. • Identificam a ordem crescente de grupos de objetos dispostos aleatoriamente. • Agrupam pequenas quantidades em unidades e dezenas com apoio gráfico ou utilizando o sistema monetário brasileiro. • Resolvem problemas de adição (ação de juntar) e subtração (ação retirar e completar), sem apoio gráfico. • Identificam a operação de subtração como a solução de uma dada situação, além de ler e interpretar informação em quadros ou tabelas simples.
3	≥ 139 <186	<ul style="list-style-type: none"> • Evidenciam uma maior expansão do campo numérico que atinge o grupo de números representados por três e quatro algarismos. • Identificam esses números associando a escrita por extenso ao símbolo numérico • Identificam o antecessor de um número e realizam a sua decomposição. • Resolvem problemas mais complexos envolvendo a subtração com ideia de complementação, comparação e equalização, de multiplicação envolvendo o princípio multiplicativo e de divisão com significado de repartir que se encontram em processo mais avançado de construção e são resolvidas quando inseridas em contextos, o que indica que a criança tem compreensão da ação operatória.
4	≥ 186 <222	<ul style="list-style-type: none"> • Resolvem problemas envolvendo a composição e a decomposição de valores monetários, habilidade essa decorrente de outras sedimentadas anteriormente. • Comparam unidades de medidas aplicadas a grandezas mensuráveis presentes no contexto diário, tais como massa, capacidade e medidas de tempo em situações-problemas envolvendo mês e ano. • Compreendem o Sistema de Numeração Decimal e o significado das operações fundamentais na resolução de problemas. • Resolvem problemas que envolvem subtração de números naturais com estado inicial desconhecido, bem como problemas envolvendo multiplicação de números naturais e divisão exata de um número natural por outro de dois algarismos, com resto.
5	≥ 222	<ul style="list-style-type: none"> • Progressão na habilidade de resolver problemas numéricos envolvendo os diferentes significados das operações, como de equalização com a mudança de uma quantidade, de comparar, na subtração de racionais na forma decimal, de proporcionalidade, assim como os que envolvem a configuração retangular da multiplicação • Habilidades, como a resolução de problemas que envolvem as operações fundamentais, ampliam-se e caminham para a consolidação. • Resolvem problemas que inserem ações operatórias com números naturais, racionais, sob a forma de decimal e de porcentagem, medidas de comprimento, massa e capacidade e suas aplicações, como o cálculo do perímetro e da área, e ainda as medidas de tempo e de valor.

FONTE: Brooke e Aguiar (2010).

ANEXO 4 – Análise Fatorial: Componentes Principais

VARIÁVEIS ORIGINAIS	Comp1 *	Comp2	Comp3	Comp4	Comp5	Comp6	Comp7	Comp8
Tenho plena confiança profissional no diretor.	0.3649	-0.3219	0.0945	0.1938	-0.2254	-0.0309	-0.2766	-0.7671
O diretor consegue que os professores se comprometam com a escola.	0.3624	-0.1817	0.2065	-0.3658	-0.4589	-0.0085	-0.4631	0.4838
O diretor estimula as atividades inovadoras.	0.3573	-0.3703	-0.2303	-0.2494	-0.2141	0.0828	0.7529	0.0221
O diretor dá atenção especial a aspectos relacionados com a aprendizagem dos alunos.	0.3552	-0.2728	-0.3277	-0.2267	0.7529	-0.0092	-0.2648	0.0604
O diretor dá atenção especial aos aspectos relacionados com as normas administrativas.	0.3455	0.5368	-0.3169	0.0525	-0.1075	0.6841	-0.0837	-0.0524
O diretor dá atenção especial aos aspectos relacionados com a manutenção da escola.	0.3468	0.5317	-0.2495	-0.0847	-0.0915	-0.7155	0.0473	-0.0717
Sinto-me respeitado pelo diretor.	0.3516	-0.1276	0.0386	0.8279	0.0439	-0.0773	0.0656	0.4012
Diretores, prof e demais membros da equipe colaboram para a escola funcionar bem.	0.3441	0.2545	0.7899	-0.1405	0.3227	0.0785	0.2419	-0.0665
Autovalor	6.43086	0.368363	0.28861	0.234976	0.194121	0.185719	0.150692	0.146658
Variância Explicada (%)	0.8039	0.046	0.0361	0.0294	0.0243	0.0232	0.0188	0.0183

FONTE: Elaboração própria a partir de dados do GERES (2005-2008).

NOTA: * Primeiro componente, depois denominado componente de 'gestão', explica sozinho 80,39% da variância total das variáveis originais.