

INDICADORES EDUCACIONAIS E CONTEXTO ESCOLAR: UMA ANÁLISE DAS METAS DO IDEB

**DANIEL ABUD SEABRA MATOS
ERICA CASTILHO RODRIGUES**

RESUMO

Buscamos relacionar características das escolas que estejam associadas à probabilidade de a escola atingir a meta do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) 2013. Os objetivos são: analisar a associação da meta do Ideb com outros indicadores educacionais; comparar os anos iniciais e finais do ensino fundamental. Usamos métodos quantitativos: estatística descritiva, Teoria da Resposta ao Item e regressão logística (N anos iniciais= 36.236 escolas e N anos finais= 29.095 escolas). Nos anos iniciais, a variável de maior impacto sobre a probabilidade de a escola atingir a meta do Ideb é a infraestrutura. Nos anos finais, as variáveis que mais impactam são o nível socioeconômico e a infraestrutura. Existe um funcionamento diferencial entre os anos iniciais e finais (por exemplo, o nível socioeconômico apresenta impacto positivo nos anos iniciais e negativo nos anos finais). Algumas relações entre o Ideb e outros indicadores educacionais são diferentes quando o fenômeno em questão é a meta do Ideb.

PALAVRAS-CHAVE INDICADORES EDUCACIONAIS • IDEB • REGRESSÃO LOGÍSTICA • ENSINO FUNDAMENTAL.

INDICADORES EDUCACIONALES Y CONTEXTO ESCOLAR: UN ANÁLISIS DE LAS METAS DEL IDEB

RESUMEN

Intentamos relacionar características de las escuelas asociadas a la probabilidad de alcanzar la meta del Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) 2013. Los objetivos son los siguientes: analizar la asociación de la meta del Ideb con otros indicadores educacionales; comparar los primeros y los últimos años de la educación básica. Utilizamos métodos cuantitativos: estadística descriptiva, Teoría de la Respuesta al Ítem y regresión logística (N primeros años = 36.236 escuelas y N últimos años = 29.095 escuelas). En los primeros años, la variable de mayor impacto sobre la probabilidad de que la escuela alcance la meta del Ideb es la infraestructura. Los años finales, las variables que más impactan son el nivel socioeconómico y la infraestructura. Hay un funcionamiento diferencial entre los primeros y los últimos años (por ejemplo, el nivel socioeconómico presenta un impacto positivo en los primeros años y un negativo en los últimos). Algunas relaciones entre el Ideb y otros indicadores educacionales son diferentes cuando el fenómeno en cuestión es la meta del Ideb.

PALABRAS CLAVE INDICADORES EDUCACIONALES • IDEB • REGRESIÓN LOGÍSTICA • EDUCACIÓN BÁSICA.

EDUCATIONAL INDICATORS AND SCHOOL CONTEXT: AN ANALYSIS OF THE GOALS OF THE IDEB

ABSTRACT

We aimed to relate the characteristics of schools that are associated with the probability of them achieving the objectives of the Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) [Elementary Education Development Index] 2013. These objectives are to analyze the association of the Ideb goal with other educational indicators as well as to compare the initial and final years of elementary school. We used the following quantitative methods: descriptive statistics, Item Response Theory and logistic regression (N initial years = 36,236 schools and N final years = 29,095 schools). In the initial years, the variable with the greatest impact on the likelihood of the school achieving the Ideb goal is infrastructure. However, in the final years, the variables with the greatest impact are socioeconomic status and infrastructure. The variables function differently between the initial and final years (e.g. socioeconomic status presents positive impact in the initial years and negative in the final years). Some associations between the Ideb and other educational indicators are different when the issue in question is the goal of the Ideb.

KEYWORDS EDUCATIONAL INDICATORS • IDEB • LOGISTIC REGRESSION • BASIC EDUCATION.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, mudanças significativas aconteceram na educação, incluindo os processos de avaliação e gestão dos sistemas educacionais. A partir de mudanças recentes também em relação aos marcos legais (Constituição Federal de 1988 e Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996), o ensino passa a ser considerado mais explicitamente como um direito público subjetivo. Mais do que isso, o direito à educação passa a envolver não só a garantia do acesso e da permanência, mas também a garantia de um padrão de qualidade (OLIVEIRA; ARAUJO, 2005). Nesse sentido, a avaliação de sistemas educacionais tem sido cada vez mais usada no Brasil para o monitoramento da qualidade da educação. Os seus resultados cumprem a função de orientar políticas públicas educacionais e têm ocasionado um impacto importante na sociedade brasileira. Esse monitoramento envolve a elaboração de indicadores educacionais, sendo o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) um dos mais importantes. Portanto, o Ideb, juntamente com outros indicadores educacionais, são tentativas de avaliar e monitorar a qualidade e equidade dos sistemas educacionais.

O Ideb, criado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) em 2007, é um índice calculado a partir da combinação de outros dois indicadores: 1) indicador de desempenho – pontuação média dos alunos em avaliações externas (Prova Brasil); b) indicador de rendimento – taxa média de aprovação dos estudantes (Censo Escolar) (FERNANDES, 2007). O valor do Ideb aumenta com a melhora dos resultados do aprendizado e diminui se as taxas de aprovação caem (agrega em um único indicador uma medida de desempenho e outra de rendimento). Esse é um dos motivos da grande utilização do Ideb, que passou a orientar políticas públicas educacionais, tornando-se o único indicador da qualidade da educação básica (SOARES; XAVIER, 2013).

No entanto, apesar de a criação do Ideb ter representado uma mudança positiva no cenário brasileiro, especialmente pela incorporação do aprendizado dos alunos no monitoramento das escolas, várias questões sobre esse índice precisam ser analisadas. Nesse sentido, Soares e Xavier (2013) apresentam as seguintes críticas ao Ideb: 1) só alunos presentes ao teste são considerados: as escolas podem selecionar seus melhores estudantes e, assim, ter um valor maior do Ideb; 2) a proficiência em Matemática tem mais peso do que proficiência em Leitura, o que isso pode estimular a ênfase do ensino de Matemática como uma estratégia para melhorar o Ideb; 3) assume substituições questionáveis entre os diferentes componentes. O Ideb aceita que o bom desempenho de um estudante compensa o mau desempenho de outro, assim como assume que um melhor desempenho compensa uma taxa de reprovação mais alta (prejuízo da equidade); 4) não se pode usar a metáfora da nota escolar para analisar o Ideb – embora as proficiências padronizadas dos estudantes assumam valores entre 0 e 10, as proficiências das escolas estão concentradas em um intervalo bem mais restrito (um Ideb de valor 7 é um resultado excelente); 5) naturaliza baixos desempenhos de muitos alunos – um Ideb de valor 6, considerado a meta nacional, é compatível com um número elevado de estudantes com baixo desempenho; 6) o Ideb é muito correlacionado com o nível socioeconômico da escola. Assim, de maneira isolada, ele é também um indicador das

condições socioeconômicas das escolas; 7) pode ser usado isoladamente – o Ideb não considera aspectos como infraestrutura e valorização profissional. Assim, não se recomenda a avaliação de escolas e redes de ensino exclusivamente pelo Ideb, que precisa ser contextualizado por outros indicadores; 8) há falta de clareza de como passar do diagnóstico para a proposição de políticas – um Ideb baixo só diz que algo não vai bem, mas não sinaliza o que fazer nessa situação; 9) as políticas públicas para conter o abandono e a repetência podem ser diferentes daquelas usadas para melhorar o desempenho dos estudantes.

Portanto, o Ideb enfoca resultados finalísticos sem levar em consideração as condições de produção (contextuais) desses resultados. Por esse motivo, é fundamental considerar o Ideb juntamente com as condições contextuais da escola: o perfil dos alunos e as características das instituições de ensino (ALVES; SOARES, 2013).

Assim, o uso de outros indicadores educacionais se torna importante. Utilizamos neste trabalho os seguintes indicadores: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, nível socioeconômico da escola, infraestrutura da escola, complexidade da escola, média de alunos por turma da escola, percentual de docentes da escola com curso superior.

O nível socioeconômico é considerado muito importante na área educacional por causa da sua forte correlação com o desempenho dos estudantes. Trabalhos nacionais e internacionais acumularam claras evidências da grande associação entre o nível socioeconômico das famílias e o desempenho acadêmico (SIRIN, 2005; SOARES; ANDRADE, 2006; SOARES; COLLARES, 2006; WHITE, 1982). Quanto à infraestrutura da escola, no Brasil, pesquisas anteriores indicam que a infraestrutura física (equipamentos e conservação do prédio escolar) está associada ao desempenho cognitivo (ALVES; FRANCO, 2008; ALVES; SOARES, 2013; BARBOSA; FERNANDES, 2001). A complexidade da escola agrega informações sobre o tamanho da escola (número de alunos), modalidades/níveis de ensino oferecidos e o número de alunos portadores de necessidades especiais. Dessa forma, escolas mais complexas teriam maiores dificuldades em atingir melhores resultados

educacionais (ALVES; SOARES, 2013). Já a média de alunos por turma é um fator que impacta as condições de trabalho nas escolas, onde turmas maiores tendem a prejudicar a docência e o desempenho dos alunos (CRAHAY, 2007). Por fim, o percentual de docentes da escola com curso superior considera a formação inicial dos professores, em que uma melhor formação docente está associada a um maior aprendizado dos estudantes, ou seja, a formação docente apresenta efeito positivo sobre a eficácia escolar (ALBERNAZ; FERREIRA; FRANCO, 2002).

Nesta pesquisa, buscamos relacionar características das escolas que estejam associadas à probabilidade de a escola atingir a meta do Ideb 2013. Dessa forma, em face da importância desse tema, os objetivos deste trabalho são: analisar a associação da meta do Ideb com outros indicadores educacionais; aplicar um modelo logístico tendo a meta do Ideb como variável dependente, detectando características das escolas que estejam associadas à probabilidade de as escolas atingirem a meta do Ideb; identificar quais características das escolas causam maior impacto na probabilidade de atingir a meta do Ideb; comparar os anos iniciais e finais do ensino fundamental.

Assim, elaboramos algumas hipóteses de pesquisa a partir da literatura: 1) infraestrutura da escola – quanto melhor for a infraestrutura da escola, maior será a probabilidade de a escola atingir a meta do Ideb; 2) complexidade da escola – quanto maior for a complexidade da escola, menor será a probabilidade de atingir a meta do Ideb; 3) nível socioeconômico da escola – uma maior probabilidade de atingir a meta do Ideb de escolas com estudantes de origem social mais favorecida (com maior nível socioeconômico); 4) média de alunos por turma – quanto maior for a média de alunos por turma, menor será a probabilidade de a escola atingir a meta do Ideb; 5) percentual de docentes com curso superior – quanto maior for o percentual de docentes com curso superior, maior será a probabilidade de a escola atingir a meta do Ideb.

Este artigo acrescenta um ponto importante na literatura existente sobre o Ideb: o foco explícito no entendimento

da questão das metas desse índice, demonstrando uma clara relação entre as características da escola que estejam associadas à probabilidade de a escola atingir a meta do Ideb.

ESTUDOS ANTERIORES SOBRE O IDEB

Desde a criação do Ideb em 2007, diversos estudos vêm investigando esse indicador educacional. Nesse sentido, analisamos trabalhos que abordam a associação do Ideb com outros indicadores educacionais, com foco em métodos quantitativos.

Duarte (2013), por exemplo, averiguou, por meio de análise de regressão multinível (variáveis no nível da escola e do município), o impacto da pobreza no Ideb de 2009 das escolas. A autora considerou o percentual de beneficiários do Programa Bolsa Família nas escolas, constatando que a presença de alunos em situação de pobreza tem um efeito negativo bastante considerável no Ideb da escola. Dessa forma, ficou evidenciado um forte impacto da condição socioeconômica na situação de fracasso escolar. O custo-aluno (Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação – Fundeb), a população e região também impactaram o Ideb.

Gouveia, Souza e Tavares (2009) investigaram a efetividade de políticas educacionais na Região Metropolitana de Curitiba e Litoral do Paraná (RMCL), analisando a associação entre os resultados dos municípios no Ideb e outros indicadores sociais e econômicos (Índice de Desenvolvimento Humano, taxa de pobreza) e educacionais (gasto-aluno, taxa de crescimento de matrículas). Dentre os principais resultados, destacamos: existência de correlações entre as variáveis sociais e econômicas (taxa de pobreza, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM) e o desempenho escolar (Ideb); são os recursos investidos em educação que determinam sua qualidade na região investigada (o impacto no crescimento do gasto-aluno é maior nos municípios mais pobres do que nos mais ricos). Os autores concluem afirmando que, como o Ideb tem associação forte com os indicadores de desigualdade social, ele pode sinalizar a reprodução de exclusões

sociais na educação, refletindo o contexto de desigualdade social e econômica da RMCL.

Almeida, Dalben e Freitas (2013) analisaram a utilização do Ideb como indicador de qualidade das escolas e o conceito de eficácia escolar. A partir de dados do Projeto Geres – Estudo Longitudinal da Geração Escolar (2005-2008) – os autores apontam: o Ideb não abrange, em seu desenho metodológico, aspectos externos à escola, em especial o nível socioeconômico dos estudantes (o que causa a falsa impressão para a população de que a escola é a única responsável pelo desempenho de seus alunos); a eficácia da escola não pode ser avaliada apenas por um único indicador; há impossibilidade de associação direta entre os resultados das avaliações externas brasileiras (transversais ou seccionais) e a definição de boas escolas (escolas eficazes), pois boa parte do desempenho se deve ao nível de entrada do estudante e a seu nível socioeconômico; é possível uma alternativa de medição e análise da eficácia escolar a partir do valor agregado (análise mais fidedigna do fenômeno).

Faria e Guimarães (2015), em uma pesquisa focada na questão das escolas eficazes (escolas que conseguem oferecer um ensino de qualidade mesmo submetidas a condições desfavoráveis), investigaram os resultados de 215 instituições identificadas pelo estudo “Excelência com equidade: as lições das escolas brasileiras que oferecem educação de qualidade a alunos de baixo nível socioeconômico”. Os critérios de excelência eram baseados no percentual de alunos com nível de aprendizado adequado e na evolução do Ideb entre 2007 e 2011. O estudo ainda envolveu metodologia qualitativa em seis escolas (visitas a campo e entrevistas em profundidade). Os resultados indicam que as escolas identificadas no estudo “Excelência com equidade” apresentaram um ambiente mais propício ao aprendizado: diretores mais bem avaliados pelos docentes com relação aos seus atributos de liderança; melhores instalações e condições de funcionamento; equipes de gestores e de professores mais coesas; melhores condições de trabalho dos docentes; mais oportunidades de aprendizagem; menor violência escolar.

Koslinski, Cunha e Andrade (2014) investigaram o perfil de escolas premiadas por um programa de *accountability*

escolar (Prêmio Anual de Desempenho em 2009 e 2011), adotado pela Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro. As análises utilizaram bases de dados da Prova Brasil, do Ideb e da Secretaria de Educação, totalizando 707 escolas em 2009 e 685 em 2011. Foram usados modelos de regressão logística para estimar a probabilidade de as escolas alcançarem as metas e receberem o Prêmio Anual de Desempenho em 2009 e 2011. Dentre os principais resultados, destacamos: se, no primeiro ano (2009), o perfil da liderança das escolas parece ter exercido impacto sobre a probabilidade de as escolas ganharem o prêmio, outras características, algumas, inclusive, fora do controle da gestão escolar, tiveram peso na distribuição do prêmio (perfil do alunado, recursos e complexidade das escolas, número de alunos que realizaram a prova). Adicionalmente, instituições com maior desempenho, em especial aquelas que tiveram um crescimento maior do Ideb em períodos anteriores, apresentaram menores chances de atingir as metas e ganhar o prêmio.

Padilha *et al.* (2012) realizaram uma investigação com o objetivo de explorar relações entre a qualidade do ensino público (estadual e municipal) nos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano) e características dos municípios. A partir do Ideb 2009, os autores visavam a apreender tanto regularidades que marcam as desigualdades regionais e educacionais quanto casos que destoam dessas regularidades. Dentre os principais resultados, destacamos: as metrópoles mostram indicadores negativos, o que reforça a hipótese de um efeito-metrópole sobre as desigualdades educacionais; no Nordeste, os resultados mais críticos parecem estar concentrados na faixa litorânea; os municípios de alguns estados do Nordeste, em especial do Ceará, fogem do padrão negativo regional (o que indica a necessidade de pesquisas adicionais para a compreensão de seus condicionantes socioeducacionais).

Nesse sentido, Vidal e Vieira (2011) analisaram o Ideb no ensino fundamental (anos iniciais e finais) em dez municípios cearenses que fazem parte do projeto associado ao Observatório da Educação, “Bons resultados no Ideb: estudo exploratório de fatores explicativos”. Foram utilizados dados

quantitativos e qualitativos (pesquisa de campo). Os autores destacam como principais resultados: o fortalecimento da dimensão pedagógica estabeleceu condições para o aperfeiçoamento do ensino; por outro lado, também aconteceram mudanças no conteúdo ensinado (redução curricular e supervalorização das matrizes da Prova Brasil); na maior parte dos municípios, a melhoria do Ideb está fortemente relacionada com a evolução nos resultados das taxas de aprovação; a evolução dos resultados do Ideb nos anos finais do ensino fundamental não está acontecendo na mesma velocidade do crescimento do Ideb nos anos iniciais. Sobre esse último ponto, os autores realizam os seguintes questionamentos: a gestão municipal está implementando iniciativas (por exemplo, capacitação de professores) que atinjam todo o sistema educacional ou está concentrando o esforço apenas nos anos iniciais? A complexidade do processo ensino-aprendizagem nos anos finais (docentes especialistas, currículo mais aprofundado, metodologias e recursos pedagógicos específicos) torna os resultados mais lentos?

Soares e Alves (2013) analisaram o Ideb 2011 de 54.096 escolas. Os autores usaram três indicadores para contextualizar os resultados do Ideb: nível socioeconômico dos alunos, infraestrutura e dificuldade da gestão pedagógica. O estudo indicou que as escolas são muito heterogêneas em relação aos valores desses três indicadores, ficando evidente que instituições que trabalham em condições mais favoráveis obtêm resultados bem melhores. Muitas escolas com os três indicadores no nível alto já apresentam um Ideb no valor da meta prevista para 2022. Os autores ainda destacam: em todos os grupos criados a partir da combinação desses três indicadores, existem escolas com desempenho excepcional e péssimo; existem escolas que, mesmo trabalhando em um contexto desfavorável, conseguem que seus alunos apresentem bons desempenhos (efeito-escola). Assim, comparar resultados de escolas sem levar em consideração as condições reais nas quais trabalham é uma maneira bastante limitada de analisar o fenômeno educacional. Nesse sentido, obter determinados resultados é muito mais difícil em algumas escolas do que em outras. Portanto, o monitoramento das escolas

é necessário, mas deveria incluir indicadores de diversas dimensões (contextualização), como: alunos, recursos, professores, projeto pedagógico, organização do ensino, cultura da escola, gestão e custos.

Alves e Soares (2013) aplicaram modelos de regressão linear múltipla aos dados do Ideb 2009 (anos iniciais e finais do ensino fundamental). Através de dados da Prova Brasil e do Censo Escolar, o objetivo foi investigar a relação entre o Ideb e o contexto escolar (perfil dos estudantes e características das escolas). Os principais resultados indicam: o fato de que as instituições que atendem estudantes de menor nível socioeconômico têm piores resultados, mesmo controlando por outros fatores, o que torna mais difícil elevar o valor do Ideb para essas escolas; o impacto positivo da infraestrutura da escola no Ideb, principalmente nos anos iniciais do ensino fundamental (o impacto foi bem menor nos anos finais); a complexidade da escola tem um efeito negativo e equivalente nos anos iniciais e finais do ensino fundamental. Dessa forma, os autores enfatizam que são necessárias políticas de superação das limitações do Ideb e que fatores contextuais não podem ser ignorados na análise desse índice.

Tomadas em conjunto, essas pesquisas convergem na mesma direção: o Ideb, apesar de ser um indicador útil, não é capaz de isoladamente avaliar a qualidade da educação e a eficácia das escolas. Em outras palavras, o Ideb não leva em consideração as condições contextuais das instituições. Portanto, torna-se crucial considerá-lo juntamente com outros indicadores educacionais que englobem o perfil dos alunos e as características das escolas.

MÉTODO

Neste trabalho, buscamos relacionar características das escolas que estejam associadas à probabilidade de a escola atingir a meta do Ideb 2013. Nesse sentido, ajustamos um modelo logístico cuja variável resposta recebia valor 1 se a escola atingiu a meta e 0 se não atingiu.¹ Como variáveis explicativas, foram consideradas: nível socioeconômico da escola, infraestrutura da escola, complexidade da escola, média de

¹ Modelo indicado quando a variável resposta é binária, podendo assumir apenas dois valores.

alunos por turma da escola, percentual de docentes da escola com curso superior. Os dados sobre nível socioeconômico, média de alunos por turma e percentual de docentes com curso superior foram obtidos diretamente do *site* do Inep. Já as informações referentes à infraestrutura e complexidade da escola foram calculadas a partir do Censo Escolar 2013. Ambos os indicadores foram computados utilizando Teoria de Resposta ao Item,² a partir da metodologia proposta no trabalho de Alves e Soares (2013). Para nossas análises, o Ideb 2013 dos anos iniciais e finais do ensino fundamental foi considerado separadamente. Assim, dois modelos foram ajustados. Nos anos iniciais, foram analisadas 36.236 escolas e, nos anos finais, 29.095 escolas. A pesquisa utiliza dados referentes ao Ideb 2013 de todas as escolas públicas brasileiras onde nossas variáveis de interesse estavam disponíveis.

O Quadro 1 apresenta de forma mais detalhada as variáveis utilizadas no nosso modelo.

2 Método recomendado para analisar variáveis latentes (que não podem ser observadas diretamente).

QUADRO 1 - Descrição das variáveis utilizadas no modelo

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO
VARIÁVEL RESPOSTA	
Meta do Ideb 2013	Assume os valores zero se não atingiu a meta ou 1 se atingiu a meta.
VARIÁVEIS EXPLICATIVAS	
Índice de Infraestrutura	Medida obtida via Teoria da Resposta ao Item (TRI) a partir de informações do Censo Escolar, agregando informações de existência de: local próprio de funcionamento da escola, água tratada, energia elétrica, saneamento básico (coleta de lixo, de esgoto e presença de banheiro na escola), outros espaços e recursos escolares (biblioteca, laboratório, cantina, computadores e outros equipamentos eletrônicos). A escala original foi convertida para valores de zero a 10.
Índice de Complexidade	Medida obtida via TRI a partir de informações do Censo Escolar. Agrega informações sobre o tamanho da escola (número de alunos - quantidade de salas, funcionários, número de turmas e matrículas nas escolas) e a complexidade da escola (modalidades/níveis de ensino oferecidos e o número de alunos portadores de necessidades especiais). A escala final é o produto das escalas parciais de complexidade e de tamanho, convertidas para valores de zero a 10.
Nível Socioeconômico	Medida estimada via TRI a partir de informações dos questionários respondidos pelos alunos em avaliações educacionais do Inep. Itens dos questionários relacionados com a escolaridade e a posição ocupacional dos pais do aluno e a renda familiar (evidenciada pela posse de bens, uso de serviços e rendimento de fontes diversas) foram agregados em uma única medida do nível socioeconômico do aluno. Refere-se à média calculada a partir do nível socioeconômico (NSE) dos alunos de cada escola.
Média de alunos por turma	Número médio de alunos matriculados em cada uma das turmas da escola. Essa variável é disponibilizada pelo Inep para cada um dos anos de ensino ofertados pela escola. A variável utilizada aqui é a média desses valores para todos os anos.
Percentual de docentes com curso superior	Porcentagem de professores da escola que possuem curso superior.

Fonte: Nível socioeconômico, infraestrutura e complexidade da escola (ALVES; SOARES, 2013). Média de alunos por turma e percentual de docentes com curso superior (BRASIL, 2016).

Como mencionado anteriormente, ajustamos um modelo logístico, em que Y denota a situação da escola, se atingiu ou não a meta do Ideb 2013. Denota-se $P(Y=1)$ a probabilidade de a escola atingir a sua meta para o Ideb. A equação do modelo de regressão logística é definida da seguinte maneira:

$$\log \left[\frac{P(y_i = 1)}{1 - P(y_i = 1)} \right] = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_p x_{pi},$$

onde y_i é a variável indicadora que recebe valor 1 se i -ésima escola atingiu a meta, β_0 é o intercepto do modelo, $x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{pi}$ são as variáveis explicativas e p é o número de variáveis no modelo.

Por fim, todas as variáveis foram padronizadas antes de computar o modelo de regressão logística. Utilizamos o *software* R para todas as análises estatísticas.

RESULTADOS

Inicialmente, realizamos uma análise descritiva dos dados. A Tabela 1 mostra as principais estatísticas descritivas para cada uma das variáveis consideradas no modelo, tanto para os anos iniciais quanto para os anos finais do ensino fundamental. Em primeiro lugar, observamos que, com exceção dos dois primeiros indicadores, as demais variáveis estão em escalas bem distintas, o que indicou a necessidade de uma padronização das mesmas antes do ajuste do modelo de regressão logística calculado posteriormente. Quanto à variável dependente (meta do Ideb), vale destacar que 59,54% das escolas que atendem os anos iniciais e 38,65% das escolas que atendem os anos finais atingiram a meta em 2013.

TABELA 1 - Estatísticas descritivas das variáveis explicativas utilizadas no modelo, de acordo com a etapa do ensino fundamental

ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL							
VARIÁVEIS	MÍNIMO	1.º QUARTIL	MEDIANA	MÉDIA	3.º QUARTIL	MÁXIMO	DESVIO PADRÃO
Índice de Infraestrutura	1.03	5.64	6.44	6.27	7.09	9.77	1.03
Índice de Complexidade	0.00	4.60	5.79	5.52	6.64	10.00	1.33
Nível Socioeconômico	24.16	44.06	49.04	48.31	52.57	67.22	5.65
Média de alunos por turma	7.67	21.27	24.14	24.30	27.18	51.47	4.34
Percentual de docentes com curso superior	0	66.90	86.70	78.10	96.44	100	23.98
ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL							
VARIÁVEIS	MÍNIMO	1.º QUARTIL	MEDIANA	MÉDIA	3.º QUARTIL	MÁXIMO	DESVIO PADRÃO
Índice de Infraestrutura	1.74	5.68	7.04	6.57	7.10	10	0.99
Índice de Complexidade	1.21	5.34	6.64	6.25	7.09	10	1.22
Nível Socioeconômico	26.12	44.10	49.19	48.35	52.54	66.71	5.58
Média de alunos por turma	6.38	23.43	27.24	27.35	31.18	63.67	5.46
Percentual de docentes com curso superior	0	81.56	93.32	86.06	99.2	100	18.83

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Censo Escolar 2013 e Brasil (2016).

Nota: N anos iniciais = 36.236 escolas. N anos finais = 29.095 escolas.

Ainda com relação a uma exploração inicial dos dados, vamos agora comparar os valores das variáveis para os dois grupos de escolas: aquelas que atingiram a meta do Ideb 2013 e aquelas que não atingiram. Essa comparação é feita por meio de gráficos de caixas, que permitem a identificação de tendências da meta do Ideb e suas associações com as variáveis contextuais. Nesse sentido, as figuras de 1 a 10 descrevem as medidas de tendência central e de variabilidade da meta do Ideb 2013, de acordo com as variáveis consideradas.

A Figura 1 mostra o índice de infraestrutura para os anos iniciais. Observamos que aquelas escolas que atingiram a meta apresentam uma mediana maior, sendo que a variabilidade dos dois grupos é semelhante. Já a Figura 2 indica que a distribuição desse indicador é muito parecida entre escolas que atingiram ou não as metas nos anos finais. Esses resultados sugerem que existe uma diferença maior na infraestrutura nos anos iniciais do ensino fundamental, quando comparamos instituições que atingiram ou não a meta do Ideb.

A Figura 3 apresenta o índice de complexidade dos anos iniciais. Percebemos que o comportamento dessa variável nos dois grupos (escolas que atingiram ou não a meta) é bem

semelhante; porém, as escolas que atingiram a meta apresentam uma mediana ligeiramente maior. A Figura 4 aponta que a distribuição da complexidade nos anos finais também é muito próxima nos dois grupos.

A Figura 5 mostra o nível socioeconômico para os anos iniciais. As escolas que atingiram a meta têm valores mais altos para esse indicador e ambos os grupos apresentam variabilidade semelhante. Já a Figura 6 indica um padrão inverso nos anos finais: as escolas que não atingiram a meta apontam valores ligeiramente mais altos para esse indicador (mediana 49.55) quando comparadas com as escolas que atingiram a meta (mediana 48.73). Ambos os grupos apresentam variabilidade semelhante. Esse resultado é importante e mostra uma tendência de influência do nível socioeconômico sobre a meta do Ideb nos anos finais. No entanto, verificaremos essa questão de forma mais precisa na regressão logística, na qual esse indicador será controlado pelas outras variáveis do modelo.

FIGURA 1 - ÍNDICE DE INFRAESTRUTURA DAS ESCOLAS SEGUNDO A META DO IDEB PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

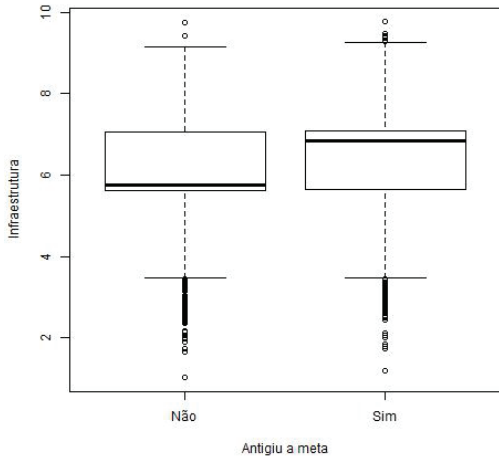


FIGURA 2 - ÍNDICE DE INFRAESTRUTURA DAS ESCOLAS SEGUNDO A META DO IDEB PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

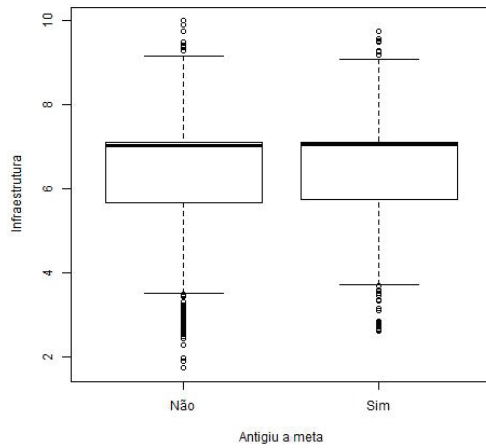


FIGURA 3 - ÍNDICE DE COMPLEXIDADE DAS ESCOLAS SEGUNDO A META DO IDEB PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

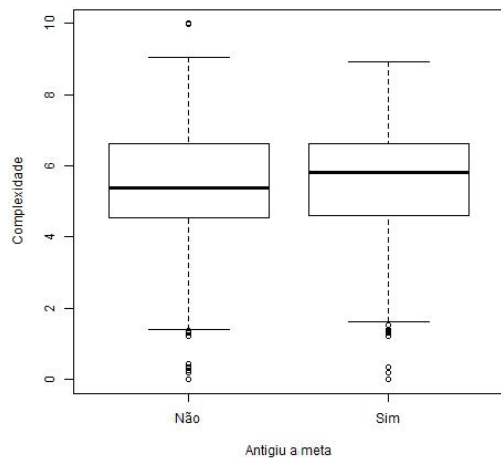


FIGURA 4 - ÍNDICE DE COMPLEXIDADE DAS ESCOLAS SEGUNDO A META DO IDEB PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

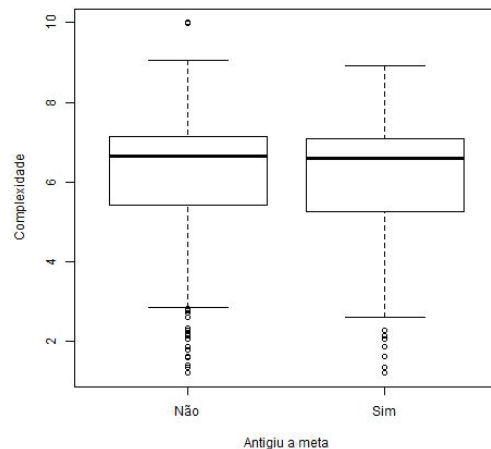


FIGURA 5 - NÍVEL SOCIOECONÔMICO DAS ESCOLAS SEGUNDO A META DO IDEB PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

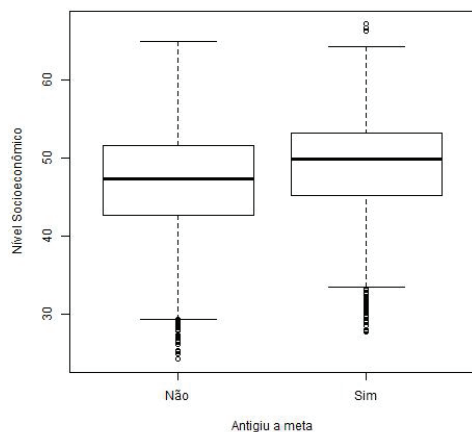


FIGURA 6 - NÍVEL SOCIOECONÔMICO DAS ESCOLAS SEGUNDO A META DO IDEB PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

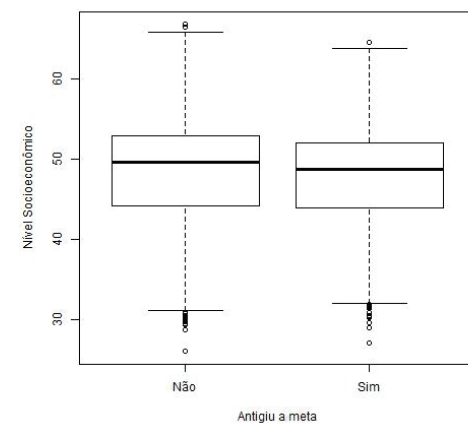


FIGURA 7 - PERCENTUAL DE DOCENTES COM CURSO SUPERIOR DAS ESCOLAS SEGUNDO A META DO IDEB PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

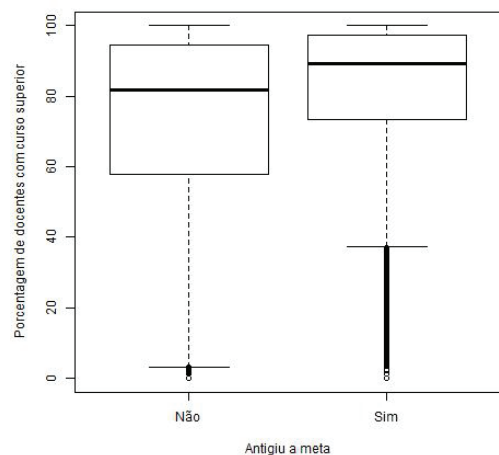


FIGURA 8 - PERCENTUAL DE DOCENTES COM CURSO SUPERIOR DAS ESCOLAS SEGUNDO A META DO IDEB PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

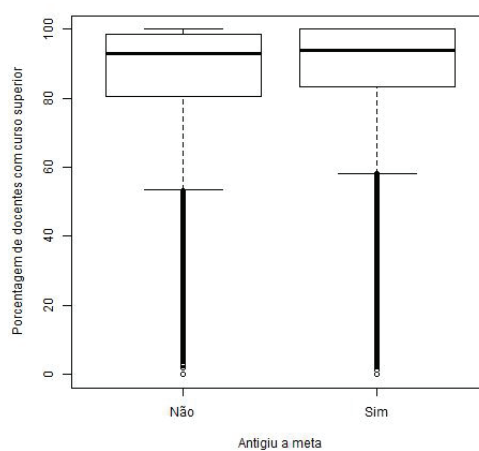


FIGURA 9 - MÉDIA DE ALUNOS POR TURMA DAS ESCOLAS SEGUNDO A META DO IDEB PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

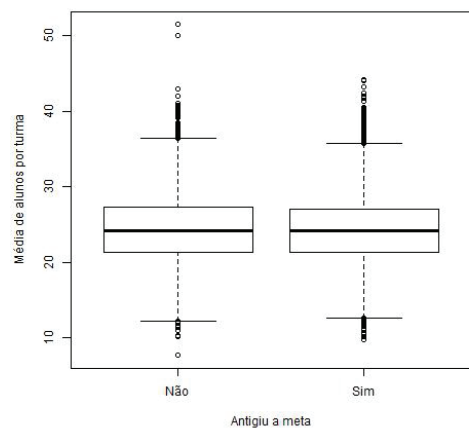
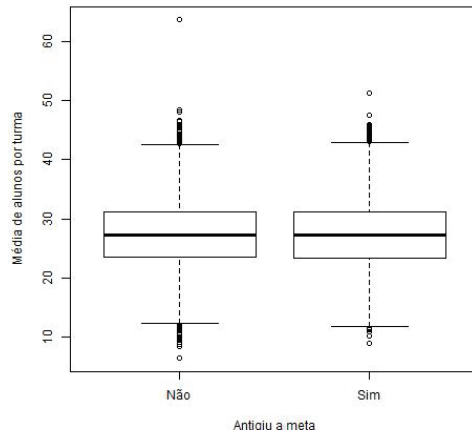


FIGURA 10 - MÉDIA DE ALUNOS POR TURMA DAS ESCOLAS SEGUNDO A META DO IDEB PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL



Fonte (Figuras 1 a 10): Elaboração dos autores com base nos dados do Censo Escolar 2013 e Inep (2016).

A Figura 7 apresenta o percentual de docentes com curso superior nas escolas que atendem os anos iniciais. Percebemos que o comportamento dessa variável é diferente em dois sentidos: as escolas que atingiram a meta têm valores mais altos; os dois grupos apresentam variabilidades bastante distintas. A Figura 8 aponta que a distribuição desse indicador para as escolas que atendem os anos finais é muito próxima nos dois grupos.

A Figura 9 mostra a média de alunos por turma nos anos iniciais, indicando que os dois grupos (escolas que atingiram ou não a meta) se comportam de maneira muito semelhante. O mesmo acontece com os anos finais: a Figura 10 evidencia que os valores e a variabilidade dos dois grupos de escolas são similares.

Passamos agora para os resultados dos modelos ajustados para os anos iniciais e finais do ensino fundamental. A Tabela 2 apresenta as estimativas dos parâmetros do modelo, os erros padrão e p-valores associados a eles.

TABELA 2 - Estimativas (e erros padrão) dos parâmetros do Modelo Logístico para a meta do Ideb 2013, de acordo com a etapa do ensino fundamental

ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL			
PARÂMETROS	ESTIMATIVA (E.P.)	EXPONENCIAL DA ESTIMATIVA	P-VALOR
Constante	0.403 (0.011)	1.496	0.000
Índice de Infraestrutura	0.264 (0.014)	1.302	0.000
Índice de Complexidade	-0.063 (0.013)	0.939	0.000
Nível Socioeconômico	0.199 (0.014)	1.220	0.000
Média de alunos por turma	-0.111 (0.011)	0.895	0.000
Percentual de docentes com curso superior	0.178 (0.013)	1.195	0.000
ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL			
PARÂMETROS	ESTIMATIVA (E.P.)	EXPONENCIAL DA ESTIMATIVA	P-VALOR
Constante	-0.467 (0.012)	0.626	0.000
Índice de Infraestrutura	0.164 (0.015)	1.179	0.000
Índice de Complexidade	-0.107 (0.014)	0.899	0.000
Nível Socioeconômico	-0.202 (0.015)	0.817	0.000
Média de alunos por turma	-0.003 (0.013)	0.997	0.822
Percentual de docentes com curso superior	0.138 (0.015)	1.148	0.000

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Censo Escolar 2013 e Inep 2016.

Nota: Est. = Estimativa; E.P. = Erro padrão (robusto); Exp. = Exponencial da estimativa.

Foram calculadas duas medidas de ajuste para os modelos: *Deviance* e *Area Under the Curve (AUC)*. Para o modelo dos anos iniciais, o valor da *Deviance* foi de 46897.62, que corresponde a um p-valor de aproximadamente zero (teste cuja hipótese nula é de que o modelo está bem ajustado). Nos anos finais, os valores encontrados foram *Deviance* de 38822.57 e um p-valor de aproximadamente zero. Já a AUC foi de 63,21% para os anos iniciais e de 56,44% para os anos finais, enquanto a literatura recomenda um valor acima de 70% (GREINER; PFEIFFER; SMITH, 2000). Nesse sentido, ambas as medidas

(*Deviance* e AUC) indicam que os índices de ajuste dos modelos não foram satisfatórios. Isso muito provavelmente se deve ao fato de existirem outras variáveis associadas à probabilidade de a escola atingir ou não a meta do Ideb que não foram consideradas no modelo. Entretanto, isso não invalida a interpretação e significância dos coeficientes do modelo. Como o nosso objetivo aqui não é fazer previsão, mas sim entender como as variáveis explicativas afetam a variável resposta (meta do Ideb), o fato de os índices de ajuste serem insatisfatórios não invalida as interpretações da presente pesquisa.

De acordo com a Tabela 2, todas as variáveis incluídas em ambos os modelos são significativas em um nível de 1% de significância. A única exceção foi a média de alunos por turma no modelo dos anos finais, que não foi estatisticamente significativa.

Nos anos iniciais do ensino fundamental, as variáveis infraestrutura, nível socioeconômico e percentual de docentes com curso superior apresentam um impacto positivo sobre a probabilidade de a escola atingir a meta do Ideb 2013. Já as variáveis complexidade e média de alunos por turma mostram um impacto negativo. A variável de maior impacto nesse modelo é a infraestrutura da escola.

Nos anos finais do ensino fundamental, observamos que as variáveis infraestrutura e percentual de docentes com curso superior apresentam um impacto positivo sobre a probabilidade de a escola atingir a meta do Ideb 2013. Já as variáveis complexidade e nível socioeconômico têm um impacto negativo. As variáveis mais relevantes para prever a probabilidade de a escola atingir a meta do Ideb 2013 nos anos finais são o nível socioeconômico e a infraestrutura.

A infraestrutura da escola é um fator explicativo muito importante em ambos os modelos. Nos anos iniciais, para cada aumento em uma unidade dessa variável, a chance de a escola atingir a meta do Ideb 2013 aumenta em 30,2%. Nos anos finais, para cada aumento em uma unidade na infraestrutura, a chance de a escola atingir a meta aumenta em 17,9%. Esses resultados se encontram no sentido esperado de acordo com nossa hipótese de pesquisa. Quanto à infraestrutura da escola,

no Brasil, pesquisas anteriores indicam que a infraestrutura física (equipamentos e conservação do prédio escolar) está associada ao desempenho cognitivo (ALVES; FRANCO, 2008; ALVES; SOARES, 2013; BARBOSA; FERNANDES, 2001). Assim, nossa pesquisa contribui para a literatura existente sobre o Ideb, demonstrando que existe também uma clara associação entre a infraestrutura e a probabilidade de a escola atingir a meta do Ideb. Ainda destacamos uma questão relevante sobre nossos resultados: o efeito da infraestrutura diminui bastante nos anos finais do ensino fundamental. Essa mesma tendência havia sido observada anteriormente por Alves e Soares (2013), que consideraram como variável resposta o Ideb 2009: um impacto positivo da infraestrutura da escola no Ideb, sendo esse impacto bem menor nos anos finais do ensino fundamental. Os autores ainda discutem uma possível explicação para esse maior impacto da infraestrutura nos anos iniciais: quanto mais avançamos no sistema escolar e na faixa etária dos estudantes, mais recursos as instituições precisam oferecer. Em outras palavras, uma mesma infraestrutura que pode atender aos anos iniciais pode não ter um efeito similar nos anos finais do ensino fundamental, que envolve mais matérias e mais docentes especialistas. Portanto, nossos resultados com relação à meta do Ideb confirmam aqueles encontrados em Alves e Soares (2013) relativos ao Ideb. Outras pesquisas também já constataram evidências semelhantes: Vidal e Vieira (2011) indicaram que a evolução dos resultados do Ideb nos anos finais do ensino fundamental não está acontecendo na mesma velocidade do crescimento do Ideb nos anos iniciais em municípios cearenses. Os autores apontam como possíveis fatores explicativos a capacitação de professores focada nos anos iniciais e a complexidade do processo ensino-aprendizagem nos anos finais (docentes especialistas, currículo mais aprofundado, metodologias e recursos pedagógicos específicos).

Com relação à complexidade da escola, nos anos iniciais, para cada aumento em uma unidade dessa variável, a chance de a escola atingir a meta do Ideb 2013 se reduz em 6,1%. Nos anos finais, espera-se uma redução de chance de 10,1% a cada aumento em uma unidade na complexidade.

Esses resultados estão no sentido esperado da nossa hipótese de pesquisa. Trabalhos anteriores indicam que escolas mais complexas têm maiores dificuldades de atingir melhores resultados educacionais (ALVES; SOARES, 2013; SOARES; ALVES, 2013). Dessa forma, nossa pesquisa acrescenta à literatura existente sobre o Ideb uma associação clara entre a complexidade da escola e a probabilidade de a escola atingir a meta do Ideb. Alves e Soares (2013), ao analisarem o Ideb 2009, relataram que a complexidade da escola tem um efeito negativo e equivalente nos anos iniciais e finais do ensino fundamental. Já nossos resultados, que tiveram como variável resposta a meta do Ideb, indicaram que o efeito da complexidade aumenta nos anos finais do ensino fundamental, o que sugere um impacto maior nessa etapa de ensino quando consideramos as chances de a escola atingir a meta do Ideb.

Quanto ao nível socioeconômico, nos anos iniciais, esperamos um aumento de 22% na chance de a escola atingir a meta do Ideb 2013 a cada aumento em uma unidade. Nos anos finais, para cada aumento em uma unidade desse indicador, a chance de a escola atingir a meta se reduz em 18,3%. Portanto, os resultados para os anos iniciais e finais são bem diferentes. Para os anos iniciais, o nível socioeconômico atua de maneira positiva, aumentando a chance de a escola atingir a meta. Já para os anos finais, esse impacto passa a ser negativo. Esses resultados não se encontram no sentido esperado de acordo com nossa hipótese de pesquisa, que era uma maior probabilidade de atingir a meta do Ideb de escolas com estudantes de origem social mais favorecida (com maior nível socioeconômico). Isso porque já existe uma vasta literatura demonstrando a forte correlação entre o desempenho dos estudantes e o nível socioeconômico (SIRIN, 2005; SOARES; ANDRADE, 2006; SOARES; COLLARES, 2006; WHITE, 1982) e entre o Ideb e o nível socioeconômico (ALMEIDA; DALBEN; FREITAS, 2013; ALVES; SOARES, 2013; DUARTE, 2013; FARIA; GUIMARÃES, 2015; GOUVEIA; SOUZA; TAVARES, 2009; KOSLINSKI; CUNHA; ANDRADE, 2014; PADILHA et al., 2012; SOARES; ALVES, 2013). Esse foi o resultado que mereceu maior reflexão na nossa pesquisa.

Um primeiro fator explicativo importante para esses resultados é lembrar que nossa variável resposta não é o Ideb propriamente dito, e sim a meta do Ideb (atingir ou não a meta). Nesse sentido, realizamos algumas análises adicionais sobre os anos finais: calculamos a correlação entre o Ideb 2013 e o nível socioeconômico das escolas, encontrando uma correlação positiva ($r = 0,49$); fizemos uma regressão linear com o Ideb 2013 como variável resposta e o nível socioeconômico como variável independente – o coeficiente de regressão foi positivo e estatisticamente significativo a um nível de 1% de significância ($Beta = 0,43$, $R^2 = 0,24$). Portanto, nossos dados estão no sentido da literatura, quando consideramos especificamente o Ideb.

Uma hipótese para explicar esse impacto negativo do nível socioeconômico nos anos finais seria a influência dos ciclos anteriores sobre a meta do Ideb 2013. Koslinski, Cunha e Andrade (2014) usaram modelos de regressão logística para estimar a probabilidade de escolas do Rio de Janeiro alcançarem as metas e receberem um Prêmio Anual de Desempenho em 2009 e 2011, demonstrando que instituições com maior desempenho, em especial aquelas que tiveram um crescimento maior do Ideb em períodos anteriores, apresentaram menores chances de atingir as metas e ganhar o prêmio. Nesse sentido, apesar de não ser nossa pergunta inicial de pesquisa, calculamos um modelo alternativo onde, além das variáveis já presentes nesse trabalho, acrescentamos como variável explicativa a meta do Ideb de 2011 (se a escola atingiu ou não a meta em 2011). O sinal do nível socioeconômico continuou sendo negativo (Estimativa = $-0,284$, Exponencial da estimativa = $0,753$). Assim, nesse modelo alternativo para os anos finais, para cada aumento em uma unidade do nível socioeconômico, a chance de a escola atingir a meta se reduz em 24,7%. Ainda sobre esse modelo alternativo, a meta do Ideb 2011 foi estatisticamente significativa (Estimativa = $1,853$, Exponencial da estimativa = $6,379$), indicando que atingir a meta em 2011 aumenta em 537,9 % a chance de a escola atingir a meta em 2013, em relação àquelas escolas que não atingiram a meta em 2011. Ou seja, instituições que atingiram a meta do Ideb em 2011 apresentaram chances muito maiores de atingir a meta em 2013. Portanto, nossos dados acrescentam

um ponto importante à literatura: a meta do Ideb apresenta clara relação com o nível socioeconômico. Entretanto, existe um funcionamento diferencial no ensino fundamental: nos anos iniciais, o impacto é positivo; e nos anos finais, negativo.

Como última análise adicional sobre o nível socioeconômico, também computamos para os anos finais uma regressão logística a partir da meta do Ideb 2013, inserindo apenas o nível socioeconômico como variável explicativa: o sinal continuou negativo (Exponencial da estimativa = 0.910), indicando que, para cada aumento em uma unidade do nível socioeconômico, a chance de a escola atingir a meta se reduz em 9%. Como já relatado anteriormente, quando controlado pelas outras variáveis do modelo do presente estudo (Tabela 2), o impacto negativo do nível socioeconômico nas chances de a escola atingir a meta duplica (18,3%), quando comparado com o resultado da regressão simples (9%). Também de acordo com outro resultado relatado previamente, esse efeito aumenta ainda mais quando acrescentamos como variável explicativa a meta do Ideb de 2011, em que a chance de a escola atingir a metas se reduz em 24,7%. Ou seja, isso mostra que o acréscimo de variáveis de controle potencializou ainda mais o efeito negativo do nível socioeconômico nos anos finais do ensino fundamental. Assim, esse impacto negativo do nível socioeconômico sobre a meta do Ideb nos anos finais e seu funcionamento diferente nos anos iniciais merecem pesquisas futuras para um melhor entendimento dessas questões.

Com relação à média de alunos por turma, seu resultado está de acordo com as hipóteses estabelecidas previamente (apesar de ter sido estatisticamente significativa apenas nos anos iniciais do ensino fundamental). Dessa forma, nos anos iniciais, a chance de a escola atingir a meta do Ideb 2013 se reduz em 10,5% a cada aumento em uma unidade desse indicador. Pesquisas anteriores já apontaram que a média de alunos por turma é uma variável que afeta as condições de trabalho nas instituições, onde turmas maiores tendem a prejudicar a docência e o desempenho dos estudantes (CRAHAY, 2007). Por fim, o percentual de docentes com curso superior também está no sentido esperado da nossa hipótese de pesquisa. Nos anos iniciais, a cada aumento em uma unidade

desse indicador, aumenta em 19,5% a chance de a escola atingir a meta. Nos anos finais, a cada aumento em uma unidade do percentual de docentes com curso superior, aumenta em 14,8% a chance de a escola atingir a meta. Assim, o impacto dessa variável foi um pouco maior nos anos iniciais do ensino fundamental. Trabalhos anteriores já indicaram que uma melhor formação dos professores está associada a um maior aprendizado dos alunos (ALBERNAZ; FERREIRA; FRANCO, 2002). Portanto, nossa pesquisa contribui para a literatura existente sobre o Ideb, demonstrando que existe uma clara associação entre a média de alunos por turma e a probabilidade de a escola atingir a meta do Ideb. O mesmo acontece com o percentual de docentes com curso superior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados nessa pesquisa indicam que, nos anos iniciais do ensino fundamental, a variável de maior impacto sobre a probabilidade de a escola atingir a meta do Ideb 2013 é a infraestrutura da escola. Nos anos finais, as variáveis que mais impactam a probabilidade de a escola atingir a meta do Ideb são o nível socioeconômico e a infraestrutura. Os outros fatores contextuais abordados nesse estudo (complexidade da escola, média de alunos por turma da escola, percentual de docentes da escola com curso superior) também foram importantes para explicar a meta do Ideb. Tomados em conjunto, esses resultados reforçam pesquisas anteriores, pois indicam que a meta do Ideb precisa ser considerada simultaneamente com outros fatores contextuais da escola. Assim, o uso e debate sobre outros indicadores educacionais são fundamentais.

Um dos resultados mais relevantes dessa pesquisa foi identificar um funcionamento diferencial entre os anos iniciais e finais do ensino fundamental com relação à probabilidade de as escolas atingirem a meta do Ideb 2013. Percebemos essas diferenças por meio dos seguintes fatores contextuais: nível socioeconômico – apresenta impacto positivo nos anos iniciais e negativo nos anos finais; infraestrutura – tem um impacto positivo nas duas etapas de ensino, mas bem maior nos anos

iniciais; complexidade – apresenta impacto negativo em ambas as etapas de ensino, mas o efeito aumenta ligeiramente nos anos finais; percentual de docentes com curso superior – tem um impacto positivo nas duas etapas de ensino, mas seu efeito foi um pouco maior nos anos iniciais do ensino fundamental. Considerados como um todo, esses resultados sugerem uma questão de grande relevância: existem problemas bastante diferentes nessas duas etapas escolares. Sobre todas essas diferenças, pesquisas adicionais são necessárias, em especial sobre o impacto negativo do nível socioeconômico nos anos finais.

Os resultados do presente trabalho devem ser vistos com cautela para fins de políticas públicas e práticas educacionais. Pesquisas complementares são necessárias, envolvendo variáveis explicativas diferentes, o que provavelmente possibilitaria modelos com ajuste melhor. Também são necessários estudos com dados longitudinais para monitorar e analisar o desenvolvimento das escolas ao longo dos anos.

Por fim, dada a complexidade desse tipo de análise, esse artigo, ao focar explicitamente o entendimento da meta do Ideb, acrescenta pontos importantes à literatura. Assim, evidenciamos que algumas relações entre o Ideb e outros indicadores educacionais são diferentes quando o fenômeno em questão é a meta do Ideb (relação entre as características da escola que estejam associadas à probabilidade de a escola atingir a meta do Ideb). Isso enriquece as possibilidades de análises sobre o Ideb, oferecendo um caminho para o aprofundamento das pesquisas sobre indicadores educacionais.

REFERÊNCIAS

ALBERNAZ, Angela; FERREIRA, Francisco; FRANCO, Creso. Qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 32, n. 3, p. 453-476, 2002.

ALMEIDA, Luana Costa; DALBEN, Adilson; FREITAS, Luiz Carlos. O Ideb: limites e ilusões de uma política educacional. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 34, n. 125, p. 1153-1174, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302013000400008>>. Acesso em: 23 jun. 2016.

ALVES, Maria Teresa Gonzaga; FRANCO, Creso. A pesquisa em eficácia escolar no Brasil: evidências sobre o efeito das escolas e fatores associados à eficácia escolar. In: BROOKE, Nigel; SOARES, José Francisco (Org.). *Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. p. 482-500.

ALVES, Maria Teresa Gonzaga; SOARES, José Francisco. Contexto escolar e indicadores educacionais: condições desiguais para a efetivação de uma política de avaliação educacional. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 177-194, 2013. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/ep/article/view/70382>>. Acesso em: 22 jun. 2016.

BARBOSA, Maria Eugenia Ferrão; FERNANDES, Cristiano. A escola brasileira faz diferença? Uma investigação dos efeitos da escola na proficiência em matemática dos alunos da 4ª série. In: FRANCO, Creso (Org.). *Avaliação, ciclos e promoção na educação*. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 155-172.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*, 1988. Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 24 jun. 2016.

BRASIL. Congresso Nacional. *Lei n. 9.394*, de 20 de dezembro 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 24 jun. 2016.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira. *Indicadores Educacionais*. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/indicadores-educacionais>>. Acesso em: 5 jun. 2016.

CRAHAY, Marcel. Qual pedagogia para aos alunos em dificuldade escolar? *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 37, n. 130, p. 181-208, 2007.

DUARTE, Natalia Souza. O impacto da pobreza no Ideb: um estudo multinível. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, DF, v. 94, n. 237, p. 343-363, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-66812013000200002&lng=p t&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em: 5 jun. 2016.

FARIA, Ernesto Martins; GUIMARÃES, Raquel Rangel Meireles. Excelência com equidade: fatores escolares para o sucesso educacional em circunstâncias desfavoráveis. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, v. 26, n. 61, p. 192-215, 2015.

FERNANDES, Reynaldo. *Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb)*. Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2007.

GOUVEIA, Andréa Barbosa; SOUZA, Ângelo Ricardo; TAVARES, Taís Moura. O Ideb e as políticas educacionais na região metropolitana de Curitiba. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, v. 20, n. 42, p. 45-58, 2009. Disponível em: <<http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/eae/article/view/2058/2016>>. Acesso em: 5 jun. 2016.

GREINER, Markus; PFEIFFER, Dirk; SMITH, Rebecca. D. Principles and practical application of the receiver-operating characteristic analysis for diagnostic tests. *Preventive Veterinary Medicine*, v. 45, n. 1, p. 23-41, 2000.

KOSLINSKI, Mariane Campelo; CUNHA, Carolina Portela; ANDRADE, Felipe Macedo. Accountability escolar: um estudo exploratório do perfil das escolas premiadas. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, v. 25, n. 59, p. 108-137, 2014.

OLIVEIRA, Romualdo Portela; ARAUJO, Gilda Cardoso. Qualidade do ensino: uma nova dimensão da luta pelo direito à educação. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 28, p. 5-24, 2005.

PADILHA, Frederica et al. As regularidades e exceções no desempenho no Ideb dos municípios. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, v. 23, n. 51, p. 58-81, 2012.

SIRIN, Selcuk. Socioeconomic status and academic achievement: a meta-analytic review of research. *Review of Educational Research*, v. 75, n. 3, p. 417-453, 2005.

SOARES, José Francisco; ALVES, Maria Teresa Gonzaga. Escolas de ensino fundamental: contextualização dos resultados. *Revista Retratos da Escola*, Brasília, DF, v. 7, n. 12, p. 145-158, 2013. Disponível em: <<http://www.esforce.org.br/index.php/semestral/article/view/268/445>>. Acesso em: 5 jun. 2016.

SOARES, José Francisco; ANDRADE, Renato Júdice. Nível socioeconômico, qualidade e equidade das escolas de Belo Horizonte. *Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, p. 107-126, 2006.

SOARES, José Francisco; COLLARES, Ana Cristina Murta. Recursos familiares e o desempenho cognitivo dos alunos do ensino básico brasileiro. *Dados: Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, v. 49, n. 3, p. 1-23, 2006.

SOARES, José Francisco; XAVIER, Flávia Pereira. Pressupostos educacionais e estatísticos do Ideb. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 34, n. 124, p. 903-923, 2013.

VIDAL, Eloisa Maia; VIEIRA, Sofia Lerche. Gestão educacional e resultados no Ideb: um estudo de caso em dez municípios cearenses. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, v. 22, n. 50, p. 419-434, 2011.

WHITE, Karl R. The relation between socioeconomic status and academic achievement. *Psychological Bulletin*, v. 91, n. 3, p. 461-473, 1982.

DANIEL ABUD SEABRA MATOS

Professor do Departamento de Educação da Universidade Federal de Ouro Preto (Ufop), Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil
danielmatos@ichs.ufop.br

ERICA CASTILHO RODRIGUES

Professora do Departamento de Estatística da Universidade Federal de Ouro Preto (Ufop), Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil
ericarodrigues@iceb.ufop.br

Recebido em: JUNHO 2016

Aprovado para publicação em: NOVEMBRO 2016

