

Uma análise longitudinal do Ideb em municípios de médio porte do estado de São Paulo*

Mozart Neves Ramos ^a

Leomar da Silva ^b

João Bosco Paraíso da Silva ^c

Antonio José da Costa Filho ^d

Resumo

Esse trabalho faz uma análise longitudinal do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) para os anos iniciais do Ensino Fundamental, de 49 municípios de médio porte, do Estado de São Paulo, entre os anos de 2007 e 2019. Nessa análise foram levados em conta o desempenho médio ao longo desses anos, a taxa de crescimento médio de uma edição do Ideb para outra e o cumprimento de metas para cada edição. A técnica estatística multivariada de análise de componentes principais (ACP) foi empregada para analisar a matriz original dos dados de 49 municípios por sete edições do cálculo do Ideb. Foi possível estabelecer os municípios que mais se destacaram, de acordo com os três aspectos avaliados. Além disso, dois resultados nos chamaram a atenção: a importância do ano de 2013, em relação aos demais, para explicar a variância dos dados originais e a existência de um platô de 2017 a 2019 no Ideb, verificado para os 49 municípios.

Palavras-chave: IDEB. Ensino Fundamental. Análises Estatísticas. Cidades de Médio Porte.

* Ao Banco Santander, no âmbito do programa Santander Universidades, pelo apoio financeiro para o trabalho da Cátedra Sérgio Henrique Ferreira do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP), Ribeirão Preto.

^a Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

^b Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

^c Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

^d Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Recebido em: 2 fev. 2022

Aceito em: 29 nov. 2022

1 Introdução

Para o enfrentamento do desafio da oferta de uma Educação de qualidade para todos os brasileiros, o Brasil, ao longo dessas últimas décadas, desenvolveu um robusto sistema de avaliação e financiamento para a Educação Básica. No que se refere à avaliação, o país tem hoje um dos mais completos sistemas de avaliação educacional do mundo, não apenas em dimensão, mas também em qualidade. O processo, gerenciado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), vinculado ao Ministério da Educação, tem sob a sua responsabilidade importantes instrumentos de avaliação para a melhoria da qualidade da Educação, com destaques para o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) (BRASIL, 2005) e o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) (BRASIL, 1998).

Como Höfling (2001) tem enfatizado, a avaliação educacional precisa ser entendida como uma política pública de responsabilidade do Estado quanto à implementação e à manutenção, a partir de um processo de tomada de decisões que envolvem órgãos públicos e diferentes organismos e agentes da sociedade, relacionados à política implementada. De acordo com Araújo, Oliveira e Santos (2022), a partir dos resultados dessas avaliações, busca-se sempre uma melhoria dos processos a serem desempenhados e, neste sentido, podem compreender a avaliação como um mecanismo que diagnostica, planeja, executa e reflete sobre os processos intrínsecos à implementação das políticas públicas, tendo em vista que elas estão vinculadas às ações do Estado.

O Brasil tem um Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2014) que estabeleceu 10 diretrizes e 20 metas visando a assegurar, ao longo do decênio, 2014-2024, uma Educação de qualidade para todos os alunos nos dois níveis educacionais, com ênfase no acesso, na formação e na valorização de professores, no financiamento e na qualidade do Ensino. Notadamente, todo esse esforço pela oferta de uma Educação de qualidade para todos vem, também, exigindo dos governos, nas suas três esferas, novas estratégias, amparadas em leis e em decretos, para ampliar o investimento público em Educação, como é o caso do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (Fundeb) (BRASIL, 2020), que traz avanços importantes não só no volume de recursos a ele atrelado, mas também em alguns instrumentos que podem contribuir sobremaneira para a qualidade do Ensino público. Por exemplo, na busca de um sistema educacional mais equânime. Esse novo Fundeb é mais redistributivo: pelo menos 2.745 redes de Ensino mais pobres irão receber, até 2026, mais recursos. Isso deve representar um aumento médio de 23,4% no valor aluno/ano.

Para aferir a qualidade da aprendizagem escolar em termos de metas a serem alcançadas pelo Brasil, estados, municípios e escolas de todo o país, ao longo do período de 2007 a 2021, o PNE toma como referência, em sua meta 7, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) (BRASIL, 2007; FERNANDES, 2007). No cálculo do Ideb, consideram-se duas componentes: a proficiência escolar em língua portuguesa e em matemática, medida pelo exame do Saeb (BRASIL, 2005) – a chamada nota padronizada – e a taxa de aprovação média por etapa de escolarização.

A cada dois anos, ao longo do referido período foi possível acompanhar e monitorar as metas para o Brasil, seus Estados e seus Municípios, chegando até às escolas brasileiras. O Ideb consolidou-se como um instrumento importante da avaliação da aprendizagem escolar, mobilizando não só os governantes, nas três esferas administrativas no campo da Educação, mas a própria sociedade civil. O Ideb sinaliza a importância de ter-se uma visão crítica sobre o que se pauta na avaliação da aprendizagem escolar e a natureza do resultado empregado (BARBOSA; MELLO, 2015). Segundo Soares e Xavier (2013), o Ideb, sem questionar a necessidade de novos recursos e expansões, coloca o aprendizado e a regularidade na trajetória escolar dos alunos como elementos essenciais de um sistema educacional. A projeção dada a ele e a sua visibilidade na mídia transcendem o espaço escolar, instaurando a avaliação de descentralização e controle, em que as transferências de responsabilidade pelo fracasso ou êxito educacional são imputadas a cada escola (PASCHOALINO; FIDALGO, 2011). Esse papel mobilizador do Ideb, ao longo desse período, é inquestionável, não obstante reconhecer suas limitações, como têm salientado alguns autores (TRAVITZKI, 2020) (FIGUEIREDO *et al.*, 2018). Travitzki (2020), por exemplo, aplicando um método para calcular a “margem de erro” (intervalo de confiança) do Ideb, com base nas leis de propagação da incerteza nos microdados de 2015, de 29.313 escolas e 2.381.722 alunos das séries finais do Ensino Fundamental, mostrou que o Ideb não é suficientemente confiável para monitorar escolas em médio prazo (seis anos).

Outro aspecto limitador do Ideb, segundo Chirinéa e Brandão (2015), é não considerar o aspecto socioeconômico do território, ou seja, o ambiente em que está inserida a escola. Nesse artigo, os autores trazem o exemplo de uma pesquisa realizada em 2010, comparando duas escolas – uma com maior nota (8,2) e outra com menor nota (2,4) Ideb, mostrando, entre outros aspectos, que a condição socioeconômica e cultural dos estudantes e de suas famílias também constituem fator determinante para a qualidade da Educação, mas tais aspectos não são considerados na composição das notas do Ideb (CHIRINÉA, 2010).

No que se refere às metas propostas para o Ideb para cada etapa escolar Klein (2019) entende que elas deveriam ser mais altas e mais consistentes com as metas instituídas pelo Todos pela Educação, tomando como referência a população de estudantes dos países pertencentes à Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Apesar dessas e de outras limitações, o Ideb vem inspirando políticas públicas nos estados e nos municípios brasileiros, incluindo políticas de bônus vinculadas ao atingimento das metas, como é o caso da rede estadual de Pernambuco. Anualmente, o governo desse estado realiza o pagamento de um Bônus de Desempenho Educacional (BDE) (PERNAMBUCO, 2008) para as escolas da Rede Estadual e Gerências Regionais de Educação que registraram avanços no campo da Educação.

Olhando os números do Ideb produzidos desde 2007, observa-se que o país, de um modo geral, tem melhorado, sistematicamente, no Ensino Fundamental, especialmente para os anos iniciais. Fica também muito claro que o país ainda tem um grande caminho a percorrer, pois já se começa a verificar uma certa estagnação ou certo retrocesso (platô) nos municípios que mais evoluíram até aqui; isso sem incluir os dados de 2021, que trazem o impacto da pandemia na aprendizagem escolar, e que será alvo de um capítulo à parte nesse artigo. Outro aspecto que também chama a atenção é o da desigualdade educacional tanto entre escolas de um dado município, quanto entre redes de Ensino de níveis socioeconômicos similares e muito próximos territorialmente. A título de exemplo, enquanto o Ideb da rede municipal de Cocal dos Alves (PI) foi de 6,2 para os anos iniciais do Ensino Fundamental, em 2019, o valor correspondente ao município de São João da Fronteira (PI) foi de apenas 4,7, não obstante este último possuir um PIB *per capita* 12% superior em relação ao primeiro. Além disso, ambos os municípios possuem, praticamente, o mesmo tamanho populacional e estão distantes apenas 53 km.

Neste trabalho pretendemos fazer uma análise comparativa da evolução longitudinal do Ideb em municípios de médio porte do estado de São Paulo, no período compreendido entre 2007 e 2019, para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O estado de São Paulo possui, com base nos dados do Censo Demográfico do Brasil de 2010 (IBGE, 2010), 66 municípios que se encontram na faixa populacional de 100 mil a 500 mil habitantes. Desses, 49 municípios possuem dados completos para o período pretendido em nosso estudo (INEP, 2021). Também, como já antecipamos, faremos uma breve análise dos dados do Ideb de 2021, que trazem o impacto da pandemia nas aprendizagens escolares desses municípios.

2 Metodologia

A avaliação da aprendizagem escolar de 49 municípios de médio porte do estado de São Paulo, no período compreendido entre 2007 e 2019, para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, foi realizada por meio do Ideb. Como já dito anteriormente, ele é o resultado de duas componentes: (a) a nota padronizada, resultado da média obtida pelas notas nos exames de língua portuguesa e de matemática no Saeb para um dado ano e (b) o resultado do fluxo escolar aferido pela taxa de aprovação para uma dada etapa escolar, em nosso caso, os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Considerando que vamos construir matrizes a partir dos dados do Ideb ao longo do período de 2007 a 2019, para os municípios analisados, no caso 49, teremos, assim, aqui matrizes de 49 por 7. Para melhor analisar tais matrizes, fizemos uso da técnica estatística multivariada de análise de componentes principais (ACP) (MARDIA; KENT; BIBBY, 1979), que tem como objetivo concentrar, no menor número de dimensões, a informação contida em um conjunto de dados. Quando bem-sucedida, essa concentração permite ao olho humano discernir, facilmente, padrões de associação, cuja detecção seria muito difícil, quando não impossível, numa tabela de grandes dimensões, como é nosso caso de 49 por 7.

O cálculo das componentes principais é feito em ordem decrescente de importância. A primeira componente principal, CP1, é sempre, de todos os possíveis eixos em que os dados poderiam ser projetados, o eixo de máxima informação. Como temos sete indicadores na análise, a informação disponível está contida em um espaço de sete dimensões que não seríamos capazes de observar diretamente. A segunda componente principal, CP2, contém o máximo da informação que ainda não foi projetada em CP1 e é ortogonal a PC1, o que, na prática, significa que não há correlação entre a informação contida em CP1 e a contida em CP2. A terceira componente principal, CP3, é ortogonal ao plano definido por PC1 e por PC2 e contém o máximo de informação ainda não representada pelas duas primeiras componentes, e assim por diante.

A forma operacional de obter-se as CP é por meio da diagonalização da matriz de covariância $X^T X$, onde X^T é a transposta da matriz X de dados original. Ao diagonalizar-se a matriz de covariância, obtêm-se os autovetores, cujos elementos representam os pesos das variáveis originais para a CP, e os autovalores, que descrevem a variância em cada CP. Antes de realizar a diagonalização da matriz de covariância, os dados foram centrados na média, ou seja, cada elemento numa coluna foi subtraído da média dos dados da sua coluna correspondente. Todos os cálculos de ACP foram realizados por código pessoal escrito em

linguagem de programação R (R CORE TEAM, 2019) e confirmados com o *software* Ein*Sight 3.0 (1991).

Vale citar que essa metodologia foi recentemente aplicada com sucesso na análise do desempenho escolar e do grau de heterogeneidade da rede municipal de Educação de Ribeirão Preto (RAMOS; DIAS; COSTA FILHO, 2021), como também nos municípios de médio porte da Região Norte do Brasil (RAMOS; DIAS; COSTA FILHO, 2021).

3 Resultados e discussão

Na Tabela 1, mostramos os resultados do Ideb das redes municipais dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de 49 municípios de médio porte do estado de São Paulo, relativos ao período de 2007 a 2019. Nessa tabela, incluímos também a meta projetada para cada ano, em conformidade com o Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação do Ministério da Educação (BRASIL, 2007).

Tabela 1 - Valores verificados e projetados (em parênteses) do Ideb dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de 2007 a 2019 de 49 municípios de médio porte do estado de São Paulo

Município	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Araçatuba	5,3 (5,2)	5,5 (5,5)	5,6 (5,8)	5,8 (6,1)	6,4 (6,3)	6,7 (6,5)	6,9 (6,8)
Araraquara	5,4 (5,0)	5,6 (5,4)	5,6 (5,7)	5,7 (6,0)	5,9 (6,2)	6,1 (6,5)	6,3 (6,7)
Araras	5,1 (5,0)	5,7 (5,3)	5,4 (5,7)	5,9 (5,9)	6,6 (6,2)	6,6 (6,4)	7,0 (6,6)
Atibaia	5,1 (5,2)	5,6 (5,5)	6,4 (5,8)	6,8 (6,1)	7,0 (6,3)	7,3 (6,6)	7,4 (6,8)
Barretos	4,9 (4,9)	5,5 (5,2)	5,8 (5,6)	5,9 (5,8)	6,4 (6,1)	6,7 (6,3)	6,7 (6,5)
Barueri	5,2 (4,6)	5,4 (4,9)	5,9 (5,3)	5,9 (5,6)	6,3 (5,8)	6,5 (6,1)	6,7 (6,3)
Bauru	4,6 (4,5)	5,3 (4,8)	5,7 (5,2)	5,4 (5,5)	5,9 (5,7)	6,1 (6,0)	6,1 (6,2)
Birigui	5,5 (5,4)	6,3 (5,7)	6,3 (6,1)	7,3 (6,3)	7,1 (6,6)	7,3 (6,8)	7,4 (7,0)
Botucatu	5,5 (4,8)	5,9 (5,2)	5,6 (5,5)	6,0 (5,8)	6,4 (6,1)	6,6 (6,3)	6,6 (6,5)
Caraguatatuba	4,9 (4,4)	5,3 (4,8)	5,4 (5,2)	5,6 (5,4)	6,2 (5,7)	6,4 (5,9)	6,7 (6,2)

Continua

Continuação

Município	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Carapicuíba	4,4 (4,4)	4,4 (4,8)	4,4 (5,2)	4,8 (5,4)	5,5 (5,7)	5,8 (6,0)	6,2 (6,2)
Catanduva	5,1 (3,9)	6,1 (4,3)	5,9 (4,7)	6,4 (5,0)	6,9 (5,2)	7,0 (5,5)	6,7 (5,8)
Cotia	4,6 (4,6)	5,0 (4,9)	5,0 (5,3)	5,2 (5,5)	5,7 (5,8)	5,8 (6,1)	6,0 (6,3)
Cubatão	4,8 (4,1)	5,5 (4,4)	5,4 (4,8)	5,5 (5,1)	5,9 (5,4)	6,2 (5,6)	6,0 (5,9)
Diadema	5,0 (4,8)	5,2 (5,2)	5,4 (5,6)	5,9 (5,8)	6,3 (6,1)	6,5 (6,3)	6,4 (6,5)
Embu das Artes	4,6 (4,2)	4,7 (4,6)	5,3 (5,0)	5,5 (5,3)	6,0 (5,5)	6,2 (5,8)	6,0 (6,1)
Ferraz de Vasconcelos	4,6 (4,4)	4,7 (4,8)	5,0 (5,2)	5,2 (5,4)	5,9 (5,7)	6,1 (6,0)	6,1 (6,2)
Francisco Morato	4,5 (4,4)	4,7 (4,7)	4,8 (5,1)	4,8 (5,4)	5,5 (5,7)	5,8 (5,9)	6,2 (6,2)
Guaratinguetá	4,9 (4,5)	5,4 (4,9)	5,4 (5,3)	5,2 (5,5)	5,8 (5,8)	6,3 (6,0)	6,6 (6,3)
Guarujá	4,5 (4,2)	4,6 (4,5)	4,6 (4,9)	5,3 (5,2)	6,1 (5,5)	6,2 (5,8)	6,1 (6,0)
Hortolândia	5,0 (4,7)	5,4 (5,0)	5,6 (5,4)	5,9 (5,6)	6,5 (5,9)	6,9 (6,2)	7,0 (6,4)
Itapeberica da Serra	4,5 (4,5)	5,1 (4,8)	5,2 (5,2)	5,4 (5,5)	5,8 (5,8)	6,3 (6,0)	6,1 (6,3)
Itapetininga	4,8 (4,5)	5,4 (4,8)	5,7 (5,2)	6,0 (5,5)	6,2 (5,7)	6,4 (6,0)	6,5 (6,2)
Itaquaquetuba	4,1 (3,9)	4,5 (4,2)	4,5 (4,7)	4,6 (4,9)	5,4 (5,2)	5,7 (5,5)	5,6 (5,8)
Itu	5,0 (4,7)	5,4 (5,0)	5,2 (5,4)	5,6 (5,7)	5,9 (5,9)	6,3 (6,2)	6,1 (6,4)
Jacareí	5,1 (4,7)	5,6 (5,0)	5,7 (5,4)	5,9 (5,7)	6,3 (5,9)	6,4 (6,2)	6,6 (6,4)
Jandira	4,7 (4,3)	4,7 (4,6)	4,5 (5,0)	4,8 (5,3)	5,5 (5,6)	6,0 (5,8)	6,2 (6,1)
Jaú	4,5 (4,9)	5,3 (5,3)	5,7 (5,6)	5,6 (5,9)	6,3 (6,1)	6,4 (6,4)	6,6 (6,6)
Jundiaí	5,3 (5,2)	5,8 (5,5)	6,3 (5,8)	6,7 (6,1)	6,8 (6,3)	7,1 (6,6)	7,0 (6,8)
Marília	5,6 (5,4)	6,4 (5,7)	6,4 (6,1)	6,5 (6,3)	6,9 (6,6)	7,2 (6,8)	7,2 (7,0)
Mauá	4,4 (3,9)	3,9 (4,2)	5,0 (4,6)	4,3 (4,9)	5,2 (5,2)	5,6 (5,5)	5,7 (5,7)

Continua

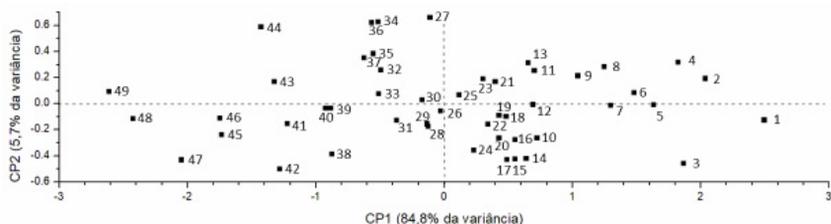
Continuação

Município	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Ourinhos	5,0 (4,9)	5,6 (5,2)	5,3 (5,6)	6,0 (5,8)	6,4 (6,1)	6,8 (6,3)	7,0 (6,6)
Pindamonhangaba	5,1 (4,8)	5,5 (5,2)	5,5 (5,5)	5,8 (5,8)	6,4 (6,0)	6,9 (6,3)	6,8 (6,5)
Piracicaba	4,6 (4,8)	5,6 (5,1)	5,9 (5,5)	6,3 (5,8)	6,5 (6,0)	6,8 (6,3)	6,8 (6,5)
Praia Grande	4,8 (4,3)	4,9 (4,6)	5,5 (5,0)	5,8 (5,3)	5,8 (5,6)	6,4 (5,9)	6,6 (6,1)
Ribeirão Pires	5,7 (5,2)	5,8 (5,5)	5,9 (5,9)	6,1 (6,1)	6,3 (6,4)	7,0 (6,6)	6,9 (6,8)
Salto	5,6 (5,3)	5,5 (5,6)	5,6 (5,9)	5,9 (6,2)	6,6 (6,4)	6,8 (6,6)	6,8 (6,9)
Santa Bárbara d'Oeste	5,8 (5,2)	6,2 (5,5)	6,3 (5,9)	6,4 (6,1)	6,9 (6,4)	7,1 (6,6)	7,0 (6,8)
Santana de Parnaíba	4,4 (4,4)	5,2 (4,7)	5,0 (5,1)	5,2 (5,4)	5,7 (5,7)	6,6 (5,9)	6,4 (6,2)
Santos	5,0 (4,4)	5,3 (4,8)	5,6 (5,2)	5,6 (5,4)	6,1 (5,7)	6,0 (6,0)	5,8 (6,2)
São Carlos	4,9 (4,8)	5,5 (5,1)	5,5 (5,5)	6,2 (5,7)	6,5 (6,0)	7,0 (6,2)	6,8 (6,5)
São José do Rio Preto	5,5 (5,3)	5,9 (5,6)	6,1 (5,9)	6,3 (6,2)	6,7 (6,4)	6,9 (6,6)	6,7 (6,9)
São Vicente	4,7 (4,7)	4,8 (5,0)	5,4 (5,4)	5,3 (5,6)	5,3 (5,9)	5,8 (6,2)	5,7 (6,4)
Sertãozinho	5,4 (5,0)	5,7 (5,3)	6,4 (5,7)	6,4 (6,0)	6,7 (6,2)	7,2 (6,4)	6,9 (6,7)
Sumaré	5,1 (4,6)	5,3 (4,9)	5,5 (5,3)	5,7 (5,6)	5,7 (5,8)	5,9 (6,1)	6,1 (6,4)
Taboão da Serra	4,9 (4,5)	5,2 (4,9)	5,5 (5,3)	5,9 (5,5)	6,4 (5,8)	6,8 (6,0)	6,7 (6,3)
Tatuí	5,0 (4,6)	5,2 (5,0)	5,5 (5,4)	5,6 (5,6)	6,3 (5,9)	6,4 (6,1)	6,4 (6,4)
Várzea Paulista	5,1 (4,7)	5,6 (5,0)	5,3 (5,4)	6,0 (5,6)	6,4 (5,9)	6,5 (6,2)	6,8 (6,4)
Votorantim	5,4 (5,2)	5,6 (5,5)	5,9 (5,9)	6,1 (6,1)	6,4 (6,4)	6,6 (6,6)	6,7 (6,8)

Fonte: Elaborada pelos autores (2021), a partir de dados do Inep: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores>. Acesso em: 10 out. 2021

Usando a técnica estatística de componentes principais para nosso problema matricial de 49 por 7, foi possível obter o gráfico mostrado na Figura 1.

Figura 1 - Gráfico dos escores e as equações de CP1 e CP2 obtidos a partir dos dados centrados na média para os Anos Iniciais do EF (1º-5º anos)



$$CP1 = 0,276 IDEB2007 + 0,396 IDEB2009 + 0,381 IDEB2011 + 0,480 IDEB2013 + 0,381 IDEB2015 + 0,365 IDEB2017 + 0,335 IDEB2019$$

$$CP2 = 0,448 IDEB2007 + 0,321 IDEB2009 + 0,447 IDEB2011 - 0,001 IDEB2013 - 0,262 IDEB2015 - 0,408 IDEB2017 - 0,511 IDEB2019$$

1 – Birigui	10 – Piracicaba	19 – Barretos	28 – Jaú	37 – Bauru	46 – Francisco Morato
2 – Marília	11 – Votorantim	20 – Pindamonhangaba	29 – Caraguatuba	38 – Santana de Parnaíba	47 – Carapicuíba
3 – Atibaia	12 – Salto	21 – Barueri	30 – Tatuí	39 – Itapeperica da Serra	48 – Itaquaquecetuba
4 – Sta. Bárbara d'Oeste	13 – Botucatu	22 – Várzea Paulista	31 – Praia Grande	40 – Embu das Artes	49 – Mauá
5 – Jundiaí	14 – São Carlos	23 – Jacareí	32 – Itu	41 – Ferraz de Vasconcelos	
6 – Sertãozinho	15 – Hortolândia	24 – Taboão da Serra	33 – Guaratinguetá	42 – Guarujá	
7 – Catanduva	16 – Araras	25 – Itapetininga	34 – Santos	43 – Cotia	
8 – S. J. Rio Preto	17 – Ourinhos	26 – Diadema	35 – Cubatão	44 – São Vicente	
9 – Ribeirão Pires	18 – Araçatuba	27 – Araraquara	36 – Sumaré	45 – Jandira	

Fonte: Elaborada pelos autores (2021)

Na Figura 1, podemos ver que a soma de CP1 com CP2 explica 90,5% de toda a informação contida na Tabela 1 relativamente aos Ideb verificados de 2007 a 2019. Podemos notar que a maior parte da informação (84,8% da variância) está contida em CP1, e que os valores de Ideb de cada ano contribuem, quase que igualmente, para explicar essa variância dos dados originais, sendo que o mais relevante é aquele de 2013, com um coeficiente de +0,480. Como todos os coeficientes em CP1 são positivos, maiores Ideb devem contribuir para que o município fique mais à direita de CP1. Nesse sentido, o município de melhor desempenho médio no Ideb, ao longo desses anos, é o de Birigui, enquanto aquele de mais baixo desempenho médio é Mauá. Considerando, por exemplo, os dados de 2019 na Tabela 1, o Ideb verificado para o município de Birigui foi 7,4, enquanto o valor correspondente para Mauá foi de apenas 5,7. Diferença similar é também observada com base nos dados da 1ª edição do cálculo do Ideb em 2007. O Ideb verificado para o município de Birigui foi 5,5, enquanto o valor correspondente para Mauá foi de 4,4. Nota-se aqui que a diferença entre ambos cresceu de 2007 para 2019, de 1,1 para 1,7. Olhando, agora, para 2013, ano que apresenta o maior coeficiente em CP1, a diferença entre ambos é de 3,0 pontos, conforme mostram os dados da Tabela 1, ilustrando sua importância para explicar a variância do Ideb nesse conjunto de municípios.

A ordem de desempenho escolar, tomando como referência a evolução do Ideb de 2007 a 2019 para o conjunto dos 49 municípios estudados e os escores obtidos para CP1, é mostrada na Tabela 2.

Tabela 2 - Escores obtidos para CP1 dos 49 municípios para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Município	Escore em CP1 (84,8% da variância)	Município	Escore em CP1 (84,8% da variância)
1 - Birigui	2,495	25 - Itapetininga	0,119
2 - Marília	2,037	26 - Diadema	-0,026
3 - Atibaia	1,868	27 - Araraquara	-0,109
4 - Santa Bárbara d'Oeste	1,823	28 - Jaú	-0,124
5 - Jundiá	1,632	29 - Caraguatatuba	-0,132
6 - Sertãozinho	1,479	30 - Tatuí	-0,169
7 - Catanduva	1,300	31 - Praia Grande	-0,370
8 - São José do Rio Preto	1,247	32 - Itu	-0,493
9 - Ribeirão Pires	1,042	33 - Guaratinguetá	-0,507
10 - Piracicaba	0,724	34 - Santos	-0,515
11 - Votorantim	0,705	35 - Cubatão	-0,551
12 - Salto	0,693	36 - Sumaré	-0,566
13 - Botucatu	0,655	37 - Bauru	-0,622
14 - São Carlos	0,640	38 - Santana de Parnaíba	-0,872
15 - Hortolândia	0,553	39 - Itapeçerica da Serra	-0,884
16 - Araras	0,552	40 - Embu das Artes	-0,923
17 - Ourinhos	0,491	41 - Ferraz de Vasconcelos	-1,222
18 - Araçatuba	0,483	42 - Guarujá	-1,281
19 - Barretos	0,429	43 - Cotia	-1,323
20 - Pindamonhangaba	0,429	44 - São Vicente	-1,427
21 - Barueri	0,399	45 - Jandira	-1,733
22 - Várzea Paulista	0,342	46 - Francisco Morato	-1,742
23 - Jacaréí	0,305	47 - Carapicuíba	-2,046
24 - Taboão da Serra	0,233	48 - Itaquaquecetuba	-2,423
49 - Mauá	-2,610		

Fonte: Elaborada pelos autores (2021)

A partir da Tabela 2, é possível quantificar a posição de um dado município no eixo de CP1. Como já foi dito, quanto mais positivo, melhor é o desempenho médio no Ideb do município, e quanto mais negativo pior é o desempenho. O valor de Birigui em CP1 é +2,495, enquanto Mauá é -2,610. O sinal + indica que o município está na parte positiva de CP1. Assim, a transição da parte positiva para negativa é verificada entre os municípios de Itapetininga e de Diadema, como se pode ver na Figura 1. Ainda de acordo com essa figura, referendada pelos dados da Tabela 2, os municípios de melhor desempenho médio no Ideb, entre 2007 e 2019, foram Birigui, Marília e Atibaia, com os respectivos escores 2,495, 2,037 e 1,868.

A partir desses resultados analisamos como foi a velocidade de crescimento médio dos municípios de uma edição do Ideb para outra, o que equivale a um intervalo de 2 anos, ou seja, como o município i cresceu do ano $j-2$ para o ano j , conforme mostra a equação (1):

$$v(i,j) = \frac{Ideb(i,j) - Ideb(i,j-2)}{ano(j) - ano(j-2)} \quad (1)$$

Na Tabela 3, mostramos os valores de $v(i,j)$ dos 49 municípios estudados no período de 2007 a 2019 para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Tabela 3 - Valores de $v(i,j)$ dos 49 municípios para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em conformidade com a equação (1).

Município i	$j = 2009$	$j = 2011$	$j = 2013$	$j = 2015$	$j = 2017$	$j = 2019$	V_m
Araçatuba	+0,2	+0,4	+0,2	+0,6	+0,3	+0,2	0,32
Araraquara	+0,2	0	+0,1	+0,2	+0,2	+0,2	0,15
Araras	+0,6	-0,3	+0,5	+0,7	0	+0,4	0,32
Atibaia	+0,5	+0,8	+0,4	+0,2	+0,3	+0,1	0,38
Barretos	+0,6	+0,3	+0,1	+0,5	+0,3	0	0,30
Barueri	+0,2	+0,5	0	+0,4	+0,2	+0,2	0,25
Bauru	+0,7	+0,4	-0,3	+0,5	+0,2	0	0,25
Birigui	+0,8	0	+1,0	-0,2	+0,2	+0,1	0,32
Botucatu	+0,4	-0,3	+0,4	+0,4	+0,2	0	0,18
Caraguatatuba	+0,4	+0,1	+0,2	+0,6	+0,2	+0,3	0,30
Carapicuíba	0	0	+0,4	+0,7	+0,3	+0,4	0,30

Continua

Continuação

Município <i>i</i>	<i>j</i> = 2009	<i>j</i> = 2011	<i>j</i> = 2013	<i>j</i> = 2015	<i>j</i> = 2017	<i>j</i> = 2019	<i>V_m</i>
Catanduva	+1,0	-0,2	+0,5	+0,5	+0,1	-0,3	0,27
Cotia	+0,4	0	+0,2	+0,5	+0,1	+0,2	0,23
Cubatão	+0,7	-0,1	+0,1	+0,4	+0,3	-0,2	0,20
Diadema	+0,2	+0,2	+0,5	+0,4	+0,2	-0,1	0,23
Embu das Artes	+0,1	+0,6	+0,2	+0,5	+0,2	-0,2	0,23
Ferraz de Vasconcelos	+0,1	+0,3	+0,2	+0,7	+0,2	0	0,25
Francisco Morato	+0,2	+0,1	0	+0,7	+0,3	+0,4	0,28
Guaratinguetá	+0,5	0	-0,2	+0,6	+0,5	+0,3	0,28
Guarujá	+0,1	0	+0,7	+0,8	+0,1	-0,1	0,27
Hortolândia	+0,4	+0,2	+0,3	+0,6	+0,4	+0,1	0,33
Itapecerica da Serra	+0,6	+0,1	+0,2	+0,4	+0,5	-0,2	0,27
Itapetininga	+0,6	+0,3	+0,3	+0,2	+0,2	+0,1	0,28
Itaquaquetuba	+0,4	0	+0,1	+0,8	+0,3	-0,1	0,25
Itu	+0,4	-0,2	+0,4	+0,3	+0,4	-0,2	0,18
Jacareí	+0,5	+0,1	+0,2	+0,4	+0,1	+0,2	0,25
Jandira	0	-0,2	+0,3	+0,7	+0,5	+0,2	0,25
Jaú	+0,8	+0,4	-0,1	+0,7	+0,1	+0,2	0,35
Jundiaí	+0,5	+0,5	+0,4	+0,1	+0,3	-0,1	0,28
Marília	+0,8	0	+0,1	+0,4	+0,3	0	0,27
Mauá	-0,5	+1,1	-0,7	+0,9	+0,4	+0,1	0,21
Ourinhos	+0,6	-0,3	+0,7	+0,4	+0,4	+0,2	0,33
Pindamonhangaba	+0,4	0	+0,3	+0,6	+0,5	-0,1	0,28
Piracicaba	+1,0	+0,3	+0,4	+0,2	+0,3	0	0,37
Praia Grande	+0,1	+0,6	+0,3	0	+0,6	+0,2	0,30
Ribeirão Pires	+0,1	+0,1	+0,2	+0,2	+0,7	-0,1	0,20
Salto	-0,1	+0,1	+0,3	+0,7	+0,2	0	0,20
Santa Bárbara d'Oeste	+0,4	+0,1	+0,1	+0,5	+0,2	-0,1	0,20
Santana de Parnaíba	+0,8	-0,2	+0,2	+0,5	+0,9	-0,2	0,33
Santos	+0,3	+0,3	0	+0,5	-0,1	-0,2	0,13

Continua

Continuação

Município i	$j = 2009$	$j = 2011$	$j = 2013$	$j = 2015$	$j = 2017$	$j = 2019$	V_m
São Carlos	+0,6	0	+0,7	+0,3	+0,5	-0,2	0,32
São José do Rio Preto	+0,4	+0,2	+0,2	+0,4	+0,2	-0,2	0,20
São Vicente	+0,1	+0,6	-0,1	0	+0,5	-0,1	0,17
Sertãozinho	+0,3	+0,7	0	+0,3	+0,5	-0,3	0,25
Sumaré	+0,2	+0,2	+0,2	0	+0,2	+0,2	0,17
Taboão da Serra	+0,3	+0,3	+0,4	+0,5	+0,4	-0,1	0,30
Tatuí	+0,2	+0,3	+0,1	+0,7	+0,1	0	0,23
Várzea Paulista	+0,5	-0,3	+0,7	+0,4	+0,1	+0,3	0,28
Votorantim	+0,2	+0,3	+0,2	+0,3	+0,2	+0,1	0,22
Média	0,38	0,17	0,24	0,44	0,29	0,03	

Fonte: Elaborada pelos autores (2021)

Uma primeira análise dos dados da Tabela 3 mostra claramente uma tendência de platô (estagnação) ou retrocesso para a última edição do Ideb, relativa a 2019, que já tínhamos destacado anteriormente. Isso pode ser verificado ao compararmos a velocidade de crescimento de 2017 para 2019 com aquela de 2015 para 2017 para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Como podemos ver, apenas 22 municípios tiveram um crescimento de 2017 para 2019, indicado por um valor positivo de $v(i, 2019)$. Por outro lado, de 2015 para 2017, apenas 2 dos 49 municípios não tiveram uma taxa positiva de crescimento, ou seja, $v(i, 2017) > 0$. Além disso, chama a atenção que mesmo no caso daqueles 22 municípios que cresceram de 2017 para 2019, tivemos, em geral, um crescimento relativamente pequeno. O maior valor verificado foi para três municípios (Araras, Carapicuíba e Francisco Morato), com 0,4. Por outro lado, de 2015 para 2017, vários municípios tiveram taxas de crescimento relativamente expressivas de 0,4 a 0,7; este último foi verificado para o município de Ribeirão Pires. Considerando a taxa média de crescimento, o menor valor foi exatamente verificado de 2017 para 2019 com apenas 0,03, ou seja, crescimento médio praticamente nulo. O maior valor foi, por sua vez, verificado de 2013 para 2015 com +0,44.

A última coluna na Tabela 3 mostra a velocidade média (V_m) de crescimento dos municípios. Os maiores valores, 0,38 e 0,37, foram verificados para os municípios de Atibaia e de Piracicaba, respectivamente. Por outro lado, os menores valores, 0,13 e 0,15, foram verificados para os municípios de Santos e de Araraquara, respectivamente.

Na Tabela 4, por sua vez, mostramos a diferença (D) entre o valor verificado e o projetado para o Ideb, que pode ser extraído dos dados da Tabela 1. Um valor positivo de D significa que o município conseguiu cumprir a meta daquele ano.

Tabela 4 - Diferença entre o Ideb verificado e projetado para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental (D).

Município	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	% CMM^a
Araçatuba	+0,1	0	-0,2	-0,3	+0,1	+0,2	+0,1	71%
Araraquara	+0,4	+0,2	-0,1	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	29%
Araras	+0,1	+0,4	-0,3	0	+0,4	+0,2	+0,4	86%
Atibaia	-0,1	+0,1	+0,6	+0,7	+0,7	+0,7	+0,6	86%
Barretos	0	+0,3	+0,2	+0,1	+0,3	+0,4	+0,2	100%
Barueri	+0,6	+0,5	+0,6	+0,3	+0,5	+0,4	+0,4	100%
Bauru	+0,1	+0,5	+0,5	-0,1	+0,2	+0,1	-0,1	71%
Birigui	+0,1	+0,6	+0,2	+1,0	+0,5	+0,5	+0,4	100%
Botucatu	+0,7	+0,7	+0,1	+0,2	+0,3	+0,3	+0,1	100%
Caraguatatuba	+0,5	+0,5	+0,2	+0,2	+0,5	+0,5	+0,5	100%
Carapicuíba	0	-0,4	-0,8	-0,6	-0,2	-0,2	0	29%
Catanduva	+1,2	+1,8	+1,2	+1,4	+1,7	+1,5	+0,9	100%
Cotia	0	+0,1	-0,3	-0,3	-0,1	-0,3	-0,3	29%
Cubatão	+0,7	+1,1	+0,6	+0,4	+0,5	+0,6	+0,1	100%
Diadema	+0,2	0	-0,2	+0,1	+0,2	+0,2	-0,1	71%
Embu das Artes	+0,4	+0,1	+0,3	+0,2	+0,5	+0,4	-0,1	86%
Ferraz de Vasconcelos	+0,2	-0,1	-0,2	-0,2	+0,2	+0,1	-0,1	43%
Francisco Morato	+0,1	0	-0,3	-0,6	-0,2	-0,1	0	43%
Guaratinguetá	+0,4	+0,5	+0,1	-0,3	0	+0,3	+0,3	86%
Guarujá	+0,3	+0,1	-0,3	+0,1	+0,6	+0,4	+0,1	86%
Hortolândia	+0,3	+0,4	+0,2	+0,3	+0,6	+0,7	+0,6	100%
Itapecerica da Serra	0	+0,3	0	-0,1	0	+0,3	-0,2	71%
Itapetininga	+0,3	+0,6	+0,5	+0,5	+0,5	+0,4	+0,3	100%
Itaquaquetuba	+0,2	+0,3	-0,2	-0,3	+0,2	+0,2	-0,2	57%
Itu	0,3	+0,4	-0,2	-0,1	0	+0,1	-0,3	57%
Jacareí	+0,4	+0,6	+0,3	+0,2	+0,4	+0,2	+0,2	100%

Continua

Continuação

Município	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	% CMM^a
Jandira	+0,4	+0,1	-0,5	-0,5	-0,1	+0,2	+0,1	57%
Jaú	-0,4	0	+0,1	-0,3	+0,2	0	0	71%
Jundiaí	+0,1	+0,3	+0,5	+0,6	+0,5	+0,5	+0,2	100%
Marília	+0,2	+0,7	+0,3	+0,2	+0,3	+0,4	+0,2	100%
Mauá	+0,5	-0,3	+0,4	-0,6	0	+0,1	0	71%
Ourinhos	+0,1	+0,4	-0,3	+0,2	+0,3	+0,5	+0,4	86%
Pindamonhangaba	+0,3	+0,3	0	0	+0,4	+0,6	+0,3	100%
Piracicaba	-0,2	+0,5	+0,4	+0,5	+0,5	+0,5	+0,3	86%
Praia Grande	+0,5	+0,3	+0,5	+0,5	+0,2	+0,5	+0,5	100%
Ribeirão Pires	+0,5	+0,3	0	0	-0,1	+0,4	+0,1	86%
Salto	+0,3	-0,1	-0,3	-0,3	+0,2	+0,2	-0,1	43%
Santa Bárbara d'Oeste	+0,6	+0,7	+0,4	+0,3	+0,5	+0,5	+0,2	100%
Santana de Parnaíba	0	+0,5	-0,1	-0,2	0	+0,7	+0,2	71%
Santos	+0,6	+0,5	+0,4	+0,2	+0,4	0	-0,4	86%
São Carlos	+0,1	+0,4	0	+0,5	+0,5	+0,8	+0,3	100%
São José do Rio Preto	+0,2	+0,3	+0,2	+0,1	+0,3	+0,3	-0,2	86%
São Vicente	0	-0,2	0	-0,3	-0,6	-0,4	-0,7	29%
Sertãozinho	+0,4	+0,4	+0,7	+0,4	+0,5	+0,8	+0,2	100%
Sumaré	+0,5	+0,4	+0,2	+0,1	-0,1	-0,2	-0,3	57%
Taboão da Serra	+0,4	+0,3	+0,2	+0,4	+0,6	+0,8	+0,4	100%
Tatuí	+0,4	+0,2	+0,1	0	+0,4	+0,3	0	100%
Várzea Paulista	+0,4	+0,6	-0,1	+0,4	+0,5	+0,3	+0,4	86%
Votorantim	+0,2	+0,1	0	0	0	0	-0,1	86%
% CMA^b	94%	90%	67%	65%	84%	88%	69%	-

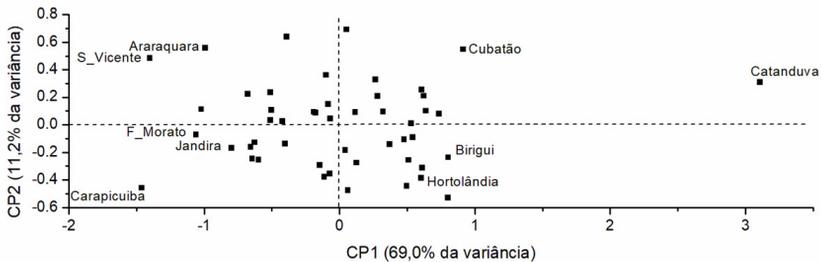
^aPercentual do Cumprimento de Metas do Município; ^bPercentual do Cumprimento de Metas por Ano.

Fonte: Elaborada pelos autores (2021)

Analisando os resultados da Tabela 4, relativos ao cumprimento das metas pelos 49 municípios considerados, entre 2007 e 2019, podemos constatar que o melhor resultado foi em 2007 com 94% das metas alcançadas, e o pior resultado ocorreu em 2013 com apenas 65% dos municípios alcançando as metas estabelecidas para o Ideb.

Na última coluna da Tabela 4, mostramos o percentual de cumprimento de metas do Ideb por município entre 2007 e 2019. Como podemos verificar, vários municípios bateram suas metas em todas as edições do Ideb, o que corresponde a 100% do cumprimento das metas. Dos 49 municípios, 19 alcançaram esse resultado. Por outro lado, os municípios de pior desempenho, quanto ao cumprimento de metas, foram Araraquara, Carapicuíba, Cotia e São Vicente. Esse comportamento pode ser mais bem compreendido a partir dos resultados de uma ACP para a matriz de cumprimento de metas mostrados na Figura 2.

Figura 2 - Gráfico mostrando os resultados da ACP para o cumprimento de metas do Ideb dos 49 municípios de médio porte do estado de São Paulo.



$$CP1 = 0,183 \cdot \text{meta2007} + 0,392 \cdot \text{meta2009} + 0,375 \cdot \text{meta2011} + 0,488 \cdot \text{meta2013} + 0,424 \cdot \text{meta2015} + 0,401 \cdot \text{meta2017} + 0,306 \cdot \text{meta2019}$$

$$CP2 = 0,475 \cdot \text{meta2007} + 0,357 \cdot \text{meta2009} + 0,466 \cdot \text{meta2011} - 0,033 \cdot \text{meta2013} - 0,198 \cdot \text{meta2015} - 0,366 \cdot \text{meta2017} - 0,506 \cdot \text{meta2019}$$

Fonte: Elaborada pelos autores (2021)

A partir da Figura 2, podemos ver que a soma de CP1 com CP2 explica 80,2% de toda a informação contida na Tabela 4 quanto ao cumprimento das metas do Ideb pelos municípios entre 2007 e 2019. Podemos notar que a maior parte da informação (69% da variância) está contida em CP1, enquanto CP2 contém 11,2% da variância. Os coeficientes positivos em CP1 indicam que os municípios com maior percentual em cumprimento de metas encontram-se à direita desse eixo, como é o caso daqueles que cumpriram 100% das metas para cada ano considerado, com maior ênfase para Catanduva, porque não apenas cumpriu a meta para cada ano, mas foi muito acima da meta projetada. Por outro lado, os municípios de pior desempenho, tais como, Carapicuíba, Araraquara e São Vicente, estão bem à esquerda de CP1, em sua parte negativa.

Por outro lado, para compreender melhor a situação dos municípios quanto a CP2, que representa um contraste entre os períodos de 2007-2011 (com coeficientes

positivos) e 2015-2019 (com coeficientes negativos), vamos considerar os resultados alcançados para dois municípios nessas duas extremidades: Carapicuíba e São Vicente. Os dois alcançaram as metas projetadas para o Ideb em apenas dois dos sete anos analisados. Todavia, verifica-se que São Vicente teve melhores resultados nos primeiros três anos, 2007, 2009 e 2011, por isso encontra-se na parte positiva. Já Carapicuíba teve seus piores resultados nas primeiras quatro edições, melhorando um pouco nos últimos três anos, 20015, 2017 e 2019, e por isso encontra-se na parte negativa de CP2.

4 Sobre o Ideb 2021

O advento da pandemia provocou mudanças bruscas no processo de Ensino e de aprendizagem não só nas escolas brasileiras, mas em todo o mundo, com impactos negativos importantes nas aprendizagens escolares, como algumas avaliações vêm mostrando, como foi o caso do Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP, 2021). Por exemplo, a queda em proficiência escolar de 2019 para 2021 foi de 19 pontos em língua portuguesa e 21 pontos em matemática no 5º ano do Ensino Fundamental nos alunos da rede estadual de Educação de São Paulo.

Após a recente divulgação do Ideb de 2021 pelo Inep, foi possível agora averiguar esse impacto da pandemia na aprendizagem escolar em todos os estados, municípios e escolas do Brasil. Por exemplo o Brasil não alcançou a meta esperada de 5,8 para os Anos Iniciais do EF, já que seu valor verificado foi de 5,5; em 2019, este último foi de 5,7 para uma meta de 5,5. Esta era a etapa na qual o país vinha sistematicamente alcançando a meta projetada, o que não aconteceu em 2021. Além disso, o Ideb verificado caiu, de 2019 a 2021, de 5,7 para 5,5. Esse comportamento foi também verificado para os municípios aqui estudados. Por exemplo, para três desses municípios com alto desempenho no Ideb, como Birigui, Marília e Atibaia, a queda no Ideb de 2019 para 2021 foi, respectivamente, 0,4, 0,8 e 0,6.

Por fim, comportamento similar também se verificou para alguns municípios que recorrentemente são citados como referências, no campo da aprendizagem escolar, e para ilustrá-lo mostramos, na Tabela 5, o impacto da pandemia em oito desses municípios. As maiores quedas no Ideb foram verificadas nos municípios de Coruripe e Teresina com -1,8 e -1,1, respectivamente.

Tabela 5 - Comparação do Ideb de 2019 com 2021 da rede pública de alguns municípios brasileiros.

Município	2019	2021	Δ
Apucarana (PR)	7,6	7,3	-0,3
Coruripe (AL)	8,9	7,1	-1,8
Joinville (SC)	7,0	6,7	-0,3
Licínio de Almeida (BA)	7,3	7,1	-0,2
Palmas (TO)	6,5	6,0	-0,5
Rio Branco (AC)	6,5	5,7	-0,8
Sobral (CE)	8,4	8,0	-0,4
Teresina (PI)	7,3	6,2	-1,1

Fonte: www.QEdu.org.br (2022)

Acesso em: 4 out. 2022

5 Conclusões

Usando apenas duas componentes principais CP1 e CP2 foi possível explicar 90,5% da variância total da matriz original de dados de dimensão 49 municípios por 7 edições do cálculo do Ideb no período de 2007 a 2019, sendo que a primeira componente já foi capaz de explicar 84,8% dessa variância. A partir dos escores para CP1 foi possível, assim, ordenar os municípios de acordo com o seu desempenho médio no Ideb ao longo desse período. O município de Birigui foi o que apresentou o melhor desempenho, em contrapartida ao município de Mauá. Em seguida, foi possível estabelecer a velocidade de crescimento médio dos municípios de uma edição do Ideb para outra, ou seja, do ano j para o $j+2$. O maior incremento foi verificado de 2013 para 2015, enquanto de 2017 para 2019 houve praticamente uma estagnação, como se os municípios tivessem alcançado uma espécie de platô. Os dois municípios de maior velocidade de crescimento médio, no período de 2007 a 2019, foram Atibaia e Piracicaba, e aqueles de menores taxas de crescimento foram Santos e Araraquara.

Considerando o cumprimento das metas estabelecidas dos Ideb para os municípios, para cada uma das edições, os resultados menos efetivos foram verificados em 2011, 2013 e 2019; em cada uma dessas edições, 1/3 dos municípios não alcançaram suas metas. No global, 39% dos municípios, por sua vez, alcançaram as metas projetadas em todas as edições do cálculo do Ideb. Nesse grupo destacam-se Birigui, Hortolândia e Cubatão e, em particular, Catanduva. Na situação oposta, encontram-se os municípios de Araraquara, Carapicuíba, Cotia e São Vicente que alcançaram as metas em apenas duas das sete edições.

Por fim, os dados do Ideb de 2021 revelaram claramente o impacto negativo da pandemia nas aprendizagens escolares.

A longitudinal analysis of Ideb in medium-sized cities in the State of São Paulo

Abstract

This study makes a longitudinal analysis of the basic education development index (Ideb) for the initial years of the elementary school in 49 medium-sized cities in the State of São Paulo. It takes into account the average performance over the years, the rate of average growth from one Ideb edition to another and the achievement of goals for each edition. The multivariate statistical technique of principal component analysis (PCA) was used to analyze the original data matrix from 49 municipalities for 7 editions of the Ideb calculation. According to the three aspects analyzed, it was possible to establish the cities that stood out the most. In addition, two results caught our attention: the importance of the year 2013, relative to the others, to explain the variance of the original data and the existence of a plateau from 2017 to 2019 in the Ideb of the 49 cities.

Keywords: *Ideb. Elementary School. Statistical Analysis. Medium-sized Cities.*

Un análisis longitudinal del Ideb en municipios de tamaño medio del estado de São Paulo

Resumen

Este trabajo hace un análisis longitudinal del Índice de Desarrollo de la Educación Básica (Ideb) para los años iniciales de la Enseñanza Básica, en 49 municipios de tamaño medio, en el Estado de São Paulo, entre 2007 y 2019. En el análisis realizado se ha observado el rendimiento medio a lo largo de estos años, la tasa de crecimiento medio de una edición del Ideb a otra y la consecución de objetivos en cada edición. Se utilizó la técnica estadística multivariante de análisis de componentes principales (ACP) para analizar la matriz original de datos de 49 municipios para 7 ediciones del cálculo IDEB. Fue posible establecer los municipios que más se destacaron, según los tres aspectos analizados. Además, llamaron la atención dos resultados: la importancia del año 2013, en relación a los demás, para explicar la varianza de los datos originales y la existencia de una meseta de 2017 a 2019 en el Ideb, verificada para los 49 municipios.

Palabras clave: *Ideb, Escuela Primaria, Análisis Estadístico. Municipios de Tamaño Medio.*

Referências

- ARAÚJO, M. L. H. S.; OLIVEIRA, H. L. S.; SANTOS, A. C. A. Avaliação educacional: um olhar sobre a produção acadêmica na revista *Ensaio* (2009-2020). *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 30, n. 117, p. 871-96, out./dez.2022. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362022003003662>
- BARBOSA, J. M. S.; MELLO, R. M. A. V. O Ideb como instrumento de avaliação da aprendizagem escolar: uma visão crítica. *Revista Eletrônica Pesquisaeduc*, Santos, v. 7, n. 13, p. 106-123, jan.-jun. 2015.
- BRASIL. Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, o Distrito Federal e os Estados. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 25 abr. 2007.
- BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 26 jun. 2014.
- BRASIL. Lei nº 14.113, de 25 de dezembro de 2020. Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), de que trata o art. 212-A da Constituição Federal; revoga dispositivos da Lei nº 11.494, de 20 de junho de 2007; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 25 dez. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 931, de 21 de março de 2005. Institui o Sistema de Avaliação da Educação Básica – Saeb, que será composto por dois processos de avaliação: a Avaliação Nacional da Educação Básica – Aneb, e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar – Anresc. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 22 mar. 2005.
- BRASIL. Ministério da Educação. Portarias MEC Nº 438, de 25 de maio de 1998. institui o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1 jun. 1998
- CHIRINÉA, A. M. O Índice de desenvolvimento da educação básica (IDEB) e as dimensões associadas à qualidade da educação na escola pública municipal. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2010.
- CHIRINÉA, A. M.; BRANDÃO, C. F. O IDEB como política de regulação do Estado e legitimação da qualidade: uma busca de significados. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 87, p. 461-484, abr./jun. 2015. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362015000100019>

EIN*SIGHT 3.0. Seattle: Infometrix, 1991.

FERNANDES, R. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2007. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_basica/porta1_ideb/o_que_sao_as metas/Artigoprojecoes.pdf. Acesso em: 10 ago. 2021

FIGUEIREDO, D., *et al.* Os cavalos também caem: Tratado das inconsistências do IDEB. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 100, p. 552-572, jul./set. 2018. <https://doi.org/10.1590/s0104-403620180026001178>

HÖFLING, E. M. Estado e políticas (públicas) sociais, *Cadernos Cedes*, Campinas, v. 21, n. 55, p. 30-41, nov. 2001. <https://doi.org/10.1590/S0101-32622001000300003>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Sinopse do Censo Demográfico 2010*: Maranhão. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=0&uf=21>. Acesso em: 23 mai. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. *Pesquisas estatísticas e indicadores educacionais (2021)*. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb>. Acesso em: 20 nov. 2021

KLEIN, R. Uma solução para a divergência de diferentes padrões no SAEB. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 103, p. 229-249, abr./jun. 2019. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362019002702060>

MARDIA, K. V.; KENT, J. T.; BIBBY, J. M. *Multivariate analysis*. London: Academic Press, London, 1979.

PASCHOALINO, J. B.; FIDALGO, F. A lógica brasileira da avaliação: impactos no currículo escolar a partir do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. *Educação, Sociedade & Culturas*, Porto, n. 34, p. 103-116, 2011.

PERNAMBUCO. Lei nº 13.486, de 1º de julho de 2008. Institui o Bônus de Desempenho Educacional - BDE, no âmbito do Estado de Pernambuco, e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado*, jul. 2008.

R CORE TEAM. R: a language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2019. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em 15 fev. 2021.

RAMOS, M. N., *et al.* Uma análise estatística multivariada do desempenho das escolas municipais de Ribeirão Preto. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 113, p. 857-873, out./dez. 2021. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362021002903286>

RAMOS, M. N.; DIAS, J. S.; COSTA FILHO, A. J. Uma análise estatística multivariada do desempenho educacional de cidades de médio porte da região norte do Brasil. *In: REUNIÃO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL(ABAVE)*, 11., Juiz de Fora, 2021. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xiabave/400851-UMA-ANALISE-ESTATISTICA-MULTIVARIADA-DO-DESEMPENHO-EDUCACIONAL-DE-CIDADES--DE-MEDIO-PORTE-DA-REGIAO-NORTE-DO-BRAS>. Acesso em: 26 jan. 2022.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE RENDIMENTO ESCOLAR DO ESTADO DE SÃO PAULO – SARESP. *Boletins de resultados*. 2021. Disponível em: <https://saresp.fde.sp.gov.br/Boletins.aspx>. Acesso em: 2 mar. 2022

SOARES, J. F.; XAVIER, F. P. Pressupostos educacionais e estatísticos do Ideb. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 34, n. 124, p. 903-923, jul./set. 2013. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302013000300013>



Informações sobre os autores

Mozart Neves Ramos: Doutor em Química pela Universidade Estadual de Campinas. Catedrático do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. Professor Emérito da Universidade Federal de Pernambuco. Contato: mozartnramos@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-6062-3897>

Leomar da Silva: Aluno de Iniciação Científica da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. Contato: leomar.silva@usp.br

 <https://orcid.org/0000-0002-2687-4860>

João Bosco Paraíso da Silva: Doutor em Química pela Universidade Federal de Pernambuco. Professor Associado IV do Departamento de Química Fundamental e do Instituto de Educação para Inovação da mesma universidade. Contato: paraíso@ufpe.br

 <https://orcid.org/0000-0002-8937-3369>

Antonio José da Costa Filho: Doutor em Física pela Universidade de São Paulo. Professor Titular da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da mesma universidade. Pesquisador Nível 1B do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Contato: ajcosta@usp.br

 <http://orcid.org/0000-0001-6730-8737>