



Julio 2019 - ISSN: 1988-7833

1

AVALIAÇÃO LOCAL DA EDUCAÇÃO BÁSICA MUNICIPAL: ALTERNATIVAS E NOVAS POSSIBILIDADES

Gustavo Joaquim Lisboa¹
Enrique Jerônimo Saravia²
Fábio Domingues Waltenberg³
Marcelo Inácio Ferreira Ferraz⁴

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Gustavo Joaquim Lisboa, Enrique Jerônimo Saravia, Fábio Domingues Waltenberg y Marcelo Inácio Ferreira Ferraz (2019): "Avaliação local da educação básica municipal: alternativas e novas possibilidades", Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, (julio 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/cccss/2019/07/educacao-basica-municipal.html>

RESUMO

O estudo objetivou avaliar o sistema municipal de educação de Una, no sul da Bahia. Buscaram-se identificar determinantes da qualidade da escola pública. Utilizou-se de estatística descritiva e análise multivariada. O modelo, formado a partir de quatro dimensões – aluno, escola, gestão escolar e docência – permitiu a criação de um Índice de Determinantes de Qualidade da Escola Pública – IDQEP, que varia de zero a um, e cujo valor médio no município foi de 0,6750. As escolas do campo apresentaram desempenho superior às urbanas, assim como as turmas de 5º ano sobre as do 9º ano. As variáveis representativas de maior correlação com o desempenho dos estudantes foram: aprendizagem do aluno, formação docente, integração escola-comunidade, alimentação escolar e ações e atitudes pedagógicas da escola. Verificou-se também forte correlação entre os resultados dos testes de português e matemática.

Palavras-chave: avaliação de políticas públicas – avaliações participativas – educação básica.

LOCAL EVALUATION OF MUNICIPAL BASIC EDUCATION: ALTERNATIVES AND NEW POSSIBILITIES

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the municipal education system of Una in the South of the Brazilian state Bahia and to identify the factors that determine the quality of public schools. We used descriptive statistics and multivariate analysis. The model included four dimensions – student, school, school management and teaching – combined in an Index of Determinants of the Quality of Public Schools – IDQEP, whose average municipal value was 0.6750 in a scale ranging from zero to one. Rural schools presented higher performance compared to urban ones, as well as the 5th grade

¹ Doutor em Ciências, Políticas Públicas, estratégias e desenvolvimento pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor Adjunto na Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Endereço eletrônico: gustavo_lisboa@uesc.br. Endereço para correspondência: Rua L, 241, Lot. Parque São João, Pontalzinho, Itabuna, Bahia, CEP: 45603-156.

² Doutor em Direito pela Université Paris 1 Pantheon - Sorbonne, PARIS 1, França. Fundação Getúlio Vargas, FGV Projetos. Endereço eletrônico: esaravia.ufrj@gmail.com. Endereço para correspondência: Praia de Botafogo, nº 190, 6º andar, Botafogo, Rio de Janeiro (RJ), Brasil, CEP: 22250-040.

³ Doutor em Economia pela Université Catholique de Louvain, Bélgica (2007). Professor associado na Universidade Federal Fluminense. Endereço eletrônico: waltenberg@economia.uff.br. Endereço para correspondência: Rua Prof. Marcos V. F. Reis, s/n - Bloco D - Campus do Gragoatá - Niterói - RJ - CEP: 24210-201.

⁴ Doutor e mestre em Estatística e Experimentação Agropecuária pela Universidade Federal de Lavras (Ufla). Professor da Universidade Estadual de Santa Cruz. Endereço eletrônico: mfferraz@uesc.br. Endereço para correspondência: Rodovia Ilhéus-Itabuna, km 16, Salobrinho, Ilhéus (BA), Brasil, CEP: 45650-000.

students exceeded those of 9th grade. The variables which were most correlated with student performance were: student learning, teacher training, school-community integration, school meals, and pedagogical actions and attitudes of the school. There was also a strong correlation between the results of the Portuguese and Mathematics tests.

Key-words: public policies evaluation – participative activities – basic education

EVALUACIÓN LOCAL DE EDUCACIÓN BÁSICA MUNICIPAL: ALTERNATIVAS Y NUEVAS POSIBILIDADES

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue evaluar el sistema educativo municipal de Una en el sur del estado de Bahía en Brasil, e identificar los factores que determinan la calidad de la escuela pública. Se utilizaron estadística descriptiva y análisis multivariante. El modelo incluyó cuatro dimensiones - estudiante, escuela, gestión escolar y docencia - y permitió la creación de un Índice de Determinantes de Calidad de la Escuela Pública – IDQEP, cuyo resultado promedio municipal fue 0.6750, en una escala que va de cero a uno. Escuelas rurales presentaron un desempeño más alto que las urbanas, así como las clases de 5º grado superaron las de 9º grado. Las variables más correlacionadas con el desempeño estudiantil fueron: aprendizaje de los estudiantes, capacitación docente, integración escuela-comunidad, alimentación escolar, y acciones y actitudes pedagógicas de la escuela. También se observó una fuerte correlación entre los resultados de las pruebas de portugués y matemáticas.

Palabras clave: evaluación de políticas públicas - actividades participativas - educación básica.

1. INTRODUÇÃO

O sistema de avaliação brasileiro possui modelos aplicáveis aos diversos níveis de ensino e às suas respectivas modalidades, no entanto, em todos os casos, as análises são de âmbito geral e divulgadas em intervalos de tempo muitas vezes superiores a 24 meses, o que condiciona o planejamento executivo e estratégico, no que concerne aos dados, a lapsos temporais muito longos, prejudicando a ação mais eficiente da política. Não obstante, os resultados de tais modelos avaliativos não são discutidos na grande maioria das escolas ou instituições que participaram do programa de avaliação.

Os indicadores de desempenho educativos utilizados para monitorar o sistema de ensino no País são tradicionalmente de duas óticas: indicadores de fluxo (promoção, repetência e evasão) e pontuações em exames padronizados obtidos por estudantes ao final de determinadas etapas de ensino.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB é o indicador objetivo para verificar o cumprimento das metas fixadas no Termo de Adesão ao Compromisso Todos pela Educação, eixo do Plano de Desenvolvimento da Educação do MEC.

Apesar desses esforços, são raras as metodologias de implantação nas escolas que orientam e padronizam ações básicas relativas às diversas e complexas dimensões da comunidade escolar. Tais dimensões lidam com aspectos relativos à família, ao aluno, ao professor, à infraestrutura, à gestão, dentre outros.

O presente estudo apresenta os resultados de um trabalho desenvolvido no Município de Una, localizado no litoral sul da Bahia que criou, no âmbito do ensino fundamental, um programa participativo, promovido localmente, com o objetivo de favorecer a cultura da avaliação da educação municipal, mensurando resultados da escola pública em variadas dimensões escolares, cujos indicadores podem ser observados em períodos breves e suas aplicações mais ágeis e efetivas.

A escolha desse município se deu por três razões. A primeira refere-se à quantidade populacional. Dos 5.570 municípios do Brasil, 3.852 possuem até 30 mil habitantes, o que representa um percentual de, aproximadamente, 69% do total (IBGE, 2013). Avaliar Una pode contribuir para a validade externa da pesquisa, pelas semelhanças que porventura existam entre os perfis populacionais de parte desses municípios, muito embora a quantidade de população não seja, *per se*, determinante para os resultados a serem encontrados nas avaliações com base em sistemas locais.

Um segundo motivo deve-se à proporção de alunos que aprenderam o adequado no ensino fundamental nas competências de leitura e interpretação de textos nas provas de português realizadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP em

2013 (19% para alunos até o quinto ano e 14% para alunos até o nono ano) e de resolução de problemas em matemática (13% para alunos até o quinto ano e 5% para alunos até o nono ano). Tais resultados remetem à necessidade de inferir causalidade entre as variáveis do entorno do aluno e seus rendimentos, dada a insuficiência de resultados cognitivos atestados pelas avaliações (QEDU, 2014).

A última justificativa para a escolha da localidade é relativa ao custo do desenvolvimento da pesquisa. Por se tratar de um município de pequeno porte, com uma quantidade reduzida de escolas na cidade e no campo, a logística de aplicação dos instrumentos de coleta, testes, visitas e entrevistas possuiu custo que viabilizou o programa.

O cerne do problema da pesquisa foi o desenvolvimento local de metodologia de avaliação das políticas educacionais no ensino fundamental de forma participativa, utilizando-se de técnicas e metodologias adequadas.

Objetivou-se, portanto, identificar fatores determinantes à educação inter-relacionando questões ligadas a diversas dimensões, tais como: o aluno e sua família, escola, professor, gestão escolar e docência.

Especificamente, desenvolveu-se metodologia capaz de formular um índice multivariado que evidenciasse determinantes de qualidade das escolas públicas municipais, denominado Índice de Determinantes de Qualidade da Escola Pública – IDQEP.

Os trabalhos de natureza como o proposto permitem melhor entendimento sobre os efeitos das políticas públicas executadas pelos entes da federação, criando condições favoráveis à tomada de decisões com maior possibilidade de acerto e melhorando a qualidade do gasto público. Além disso, tais resultados serão importantes para o acompanhamento e fiscalização por parte do controle social previsto pela LDB, Lei nº 9.394/96. Os Conselhos de Educação, de Alimentação Escolar e do FUNDEB.

O artigo está dividido em seis partes. A segunda seção apresenta alguns dos principais sistemas de avaliação da educação básica no Brasil, utilizados por estados e municípios, dedicando especial atenção às nuances dos indicadores utilizados.

A terceira seção reforça a necessidade de participação popular no contexto das políticas sociais, para que as ações em avaliação sejam duradoras e permitam a inserção dos *stakeholders* locais e sirvam também como instrumento de *accountability*.

As questões da metodologia da pesquisa estão abordadas na quarta seção e descrevem os procedimentos e técnicas de pesquisa utilizadas para a determinação das dimensões de análise e interpretação dos dados.

Em seguida, na quinta seção, estão arrolados os principais resultados da análise multivariada de dados que imprimem relação entre o desempenho dos estudantes e o contexto das diversas variáveis que o cercam. As considerações finais compõem a sétima seção.

2. AVALIAÇÃO SISTÊMICA EM VIGOR NO BRASIL: INDICADORES POUCO ABRANGENTES E POUCO DEMOCRÁTICOS

O interesse sobre a qualidade educacional dos sistemas de ensino recebe destaque no Brasil a partir do final dos anos 80 da década passada, exigindo sistemas de informações conjugados com um sistema nacional de avaliação, “levando à criação de mecanismos institucionais, centros, organismos e planos sistemáticos de avaliação, e à elaboração de indicadores nacionais de educação” (FREITAS, 2004, p. 665).

Depresbiteris (2001, p. 138) ao discutir a importância da avaliação de sistemas educacionais destaca dois, entre os muitos fatores que influenciam a avaliação. De um lado está a autonomia da escola e de outro a responsabilidade do Estado; este por sua vez não deve restringir a autonomia das escolas, no entanto, é fundamental que se responsabilize pela qualidade de seus sistemas educativos. O autor afirma ser crucial identificar elementos relevantes que expliquem a tal qualidade, atribuindo pesos a cada um deles, sobretudo, por acreditar que a “estimativa da qualidade é complexa e se encontra carregada de valores, não existindo uma medida unidimensional da mesma” (DEPRESBITERIS, 2001, p. 139).

Por outro lado, é preciso estar atento ao impacto da avaliação sobre o sistema educacional. Vianna (2003, p. 26) salienta que é importante evitar classificações, bônus, vantagens para alunos ou premiações, hierarquização de escolas, pois o ponto crucial das propostas de avaliação é refletir a realidade educacional e possibilitar autoconhecimento do sistema para gestores e a comunidade social.

Amaro (2013, p. 51) contribui com esse debate quando assevera, sob o ponto de vista da qualidade, que a educação envolve um “conjunto de variáveis que devem estar articuladas ao

acompanhamento do trabalho da escola. Este não deve ser entendido como controle por parte do Estado ou políticas de responsabilização, mas como uma ação coletiva, como parceria entre escolas e sistemas”.

Em uma abordagem sistêmica, tal conjunto de indicadores dialoga com os argumentos de Bertolin (2007, p. 310) ao defender um conjunto de atributos acerca das entradas, processo e resultados educativos, ou das relações entre eles como elementos “de um sistema e considera qualidade em educação como um conceito múltiplo que não pode ser avaliado por apenas um indicador”. Tal visão antagoniza-se às metodologias que levam em consideração a soma de agrupamentos de indicadores simples ou compostos que não imprimem causalidade suficiente para explicar o desenvolvimento, a qualidade e o desempenho de sistemas de educação. Ainda de acordo com o autor “[...] o desenvolvimento de um sistema de indicadores especificado segundo a visão sistêmica parece ser uma das mais adequadas estratégias para a realização de avaliações e medições do desenvolvimento e da qualidade de sistemas nacionais”.

Há, portanto, uma distinção importante entre a avaliação da implementação de programas e seus resultados e a avaliação dos resultados de um dado sistema. A esse respeito, Kusek e Rist (2004, p. 16) contribuem com explicações ao definirem os efeitos e objetivos do monitoramento e avaliação dos sistemas – *M&E systems*. Esses procedimentos devem fornecer respostas a um conjunto intrínseco de perguntas: quais as metas do governo para um dado sistema? As metas foram atingidas para o período de tempo estabelecido? Como as melhorias relativas aos efeitos do sistema sobre os *targets* podem ser provadas. Tais modelos podem ajudar a identificar programas ou práticas potenciais promissores na redução dos problemas endêmicos.

O maior deles é que “[...] o dimensionamento da qualidade de ensino tem sido apresentado como carro-chefe de várias iniciativas de avaliação de sistema que se apoiam sobremaneira no desempenho dos alunos, quer censitariamente, quer por procedimentos de amostragem da população referida” sem que se leve em conta os contextos dos estudantes e das escolas (SOUSA; OLIVEIRA, 2010, p. 799). Estudos realizados em cinco estados brasileiros evidenciam que, de 2005 a 2007:

O principal indicador dos sistemas de avaliação para aquilatar a qualidade de ensino tem sido a medida da proficiência dos alunos, obtida por instrumentos de testagem. [...] Essas informações, no entanto, não têm sido exploradas de modo articulado ao rendimento apresentado pelos alunos nas provas [...], procurando identificar os fatores associados ao nível de proficiência dos alunos (SOUSA; OLIVEIRA, 2010, p. 804).

O debate em torno dessas questões aprofunda-se na observação de Franco, Brooke e Alves (2008, p. 626) ao constatarem que:

Especialmente para a educação básica, em âmbito nacional há o Sistema de Avaliação da Educação Básica que, atualmente é composto pelo SAEB e pela Prova Brasil. [...] Todos esses projetos de avaliação têm o mérito de monitorar a situação educacional mediante uma seqüência de exercícios [...] No entanto, as mencionadas experiências de avaliação da educação não oferecem os dados mais adequados para inferências causais acerca de quais políticas e práticas fazem diferença em educação.

O IDEB, por exemplo, trata-se de um indicador de qualidade educacional que propõe a combinação de informações de desempenho em exames padronizados pelo INEP aplicado aos estudantes ao final das etapas de ensino fundamental (5ª e 9ª séries, ou anos, do ensino fundamental e 3ª série, ou ano, do ensino médio) com informações sobre rendimento escolar.

Um indicador desse tipo, embora tenha validade interna suficiente para mensurar resultados a que se propõe, não explica a causalidade entre os diversos aspectos de um sistema de ensino, pois se limita a verificar as condicionantes relativas aos resultados dos testes de proficiência e reprovação, ou aprovação escolar.

Rodrigues (2007, p. 3) realiza crítica à avaliação educacional de sistemas que possuem o propósito meramente conotativo, ou seja, seu uso é justificado exclusivamente como prestação de contas ou *accountability*, por meio do qual “o processo avaliativo acaba se tornando um instrumento gerador de indicadores estatísticos, os quais acabam se revertendo em justificativas superficiais de bons ou maus desempenhos sem, entretanto, se tornarem instrumentos de melhoria do sistema”.

A referida autora realizou estudo no sentido de compreender o real alcance e funcionamento do SAEB, concluindo que há grande distanciamento entre o que é praticado pelo sistema nacional de avaliação e o que lhe é proposto como missão (RODRIGUES, 2007, p. 208).

De maneira muito semelhante são o Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública – Simave, o Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo – IDESP, e o Índice de Desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro – IDERJ, todos experiências estaduais de avaliação de sistemas.

Estudo ainda mais abrangente foi realizado por meio de uma iniciativa que reuniu uma série de centros universitários parceiros, na tentativa de verificar a eficácia escolar em cinco grandes cidades brasileiras. O projeto, denominado Geres, possuía desenho longitudinal, realizado por um período de quatro anos. Tal iniciativa faz uma análise multinível considerando a aprendizagem dos alunos e diversas variáveis sociodemográficas relativas aos próprios alunos, aos pais, aos professores e gestores, e à infraestrutura escolar, possibilitando um universo muito maior de informações. (BROOKE e BONAMINO, 2011, p. 49)

Embora inovador e criterioso, o programa apresentou alguns problemas. Por ser um programa longitudinal está sujeito a externalidades negativas ao longo do período de aplicação. Percebe-se ainda que fatores como a troca de gestão escolar ou da equipe pedagógica e até mesmo mudanças em nível sistêmico como a nomeação de novo gestor municipal, cujo entendimento seja diferente, podem influenciar parte dos resultados da pesquisa.

Também houve significativa mortalidade da amostra, uma vez que dos mais de 21 mil alunos matriculados nas escolas no início do processo, quase a metade já não se encontrava mais nas escolas da pesquisa ao final do programa avaliativo (BROOKE; BONAMINO, 2011, p. 11). No entanto, tais questões não invalidam os resultados da pesquisa e o pioneirismo do trabalho.

Técnicas estatísticas educacionais que envolvem análises simples, levando em consideração apenas um nível de determinada unidade, a exemplo do aluno, tendem a desconsiderar o fato de que alunos fazem parte de classes, e estas da escola. Desconsiderar esse contexto deve levar a incoerências no todo do resultado, uma vez que micro e macro informações tomam parte de um mesmo modelo que não possui alcance técnico para dar conta dos efeitos de uma política. Leeuw e Meijer (2008, p. 1, tradução nossa) acreditam que “têm preditores para variáveis de todos esses níveis, e o desafio é combinar todos esses preditores em uma análise estatística apropriada, mais especificamente uma análise de regressão”.

Para o presente trabalho, a análise multivariada foi a técnica escolhida para a criação do IDQEP em razão de uma avaliação que contou com algumas dimensões analíticas e muitas variáveis aninhadas dentro delas, abordando os diversos contextos da educação escolar. Essa técnica está devidamente explicada na seção da metodologia deste estudo.

3. PARTICIPAÇÃO POPULAR NO CONTEXTO DAS POLÍTICAS SOCIAIS

As formas de atuação e intervenção dos indivíduos sobre as ações públicas de uma maneira geral é, sem dúvidas, um dos debates mais proeminentes da história das civilizações antigas ou modernas.

A participação social ou popular passou no Brasil a partir da Constituição de 1988, quando os elementos legais de participação passaram a ser mais claros e objetivos.

Eclodiram, a partir de então, diversas propostas de participação popular nas esferas de poder. Na última década do século passado, tais participações já se faziam sentir por meio da criação e implementação de Conselhos Gestores e Conselhos de Política Pública nas diferentes esferas de governo. Outras formas e instrumentos de participação popular passaram a ser defendidos em todo o país, a exemplo dos orçamentos participativos e das Conferências Municipais, Regionais, Estaduais e Nacionais no sentido da definição de metas e objetivos comuns às políticas setoriais.

A necessidade de aproximar o Estado da sociedade civil cunhou uma série de novos procedimentos e conceitos que estão alterando de forma clara as relações entre as instituições públicas e os cidadãos. A esse respeito e em uma breve revisão de literatura, Przeworski, Stokes e Manin (1999, p.8) afirmam que a importância relativa do tema é tão salutar que várias denominações têm sido criadas ao redor do assunto, por diversos renomados autores, tais como responsividade, responsabilidade, prestação de contas e representação e, como eles mesmos introduzem o termo, um processo político idealizado.

Um governo será “*responsive*” se adotar as políticas que foram sinalizadas pelos cidadãos. Um governo será “*accountable*” se seus cidadãos puderem perceber representação nas suas propostas e, caso contrário, puderem puni-lo apropriadamente, mantendo no cargo aqueles políticos

que apresentaram bons resultados e retirando os que não o fizeram (PRZEWORSKI; STOKES; MANIN, 1999, p. 9).

A evolução desse pensamento, e de outros, culminou com novas estratégias de participação popular. Uma dessas estratégias é o que se chama de controle social. Nesse sentido, o controle social supõe um padrão de representatividade na construção, operação e gestão de políticas sociais. O controle é também responsável pela inclusão de novos sujeitos democrático-populares, corrigindo as lacunas da democracia representativa, o que amplia a democracia política e social. Além disso, o espaço do controle social deve ser institucionalizado, de modo a se tornar visível e continuado (SPOSATI; LOBO, 1992, p. 377).

Ainda que os impactos diretos à política pública não sejam observados imediatamente, ou ao longo de uma dada série histórica, não se pode afirmar que tais alterações não ocorram no longo prazo. A tendência natural é que, com o amadurecimento do controle social, os conselheiros, de uma forma geral, possam sugerir modificações na política setorial no sentido de torná-la mais acessível, mais democrática e, sobretudo, mais eficiente.

A questão central nessa vertente é, portanto, a finalidade da política em si, no sentido da necessidade de implementação suficientemente capaz de promover ações, realizadas por homens públicos.

Nesse sentido, a *accountability* requer informações geradas por meio dos órgãos executivos, mas, sobretudo, necessita de órgãos de controle externo, inclusive com legitimidade política para que possua acesso às informações na fonte da burocracia sobre o que está sendo feito e, assim, as possa avaliar (PETERS, 2009, p. 270).

As avaliações sistematizadas das políticas são, nesse caso, importantes instrumentos que auxiliam não somente os *policy makers*, como também todo o restante da sociedade, por dois motivos principais. O primeiro é o caráter evolutivo das avaliações sistemáticas por meio de análises históricas, o que contribui para evidenciar quadros de melhorias ou não no âmbito das ações públicas. Essas sistematizações são também importantes porque avaliam o andamento de ações que podem ser comparadas com o passado recente que foi avaliado segundo os mesmos parâmetros. O outro motivo diz respeito aos esclarecimentos que o conjunto de indicadores de uma avaliação aponta, ou seja, é possível verificar, no bojo da análise, parâmetros insuficientes em determinadas áreas que carecem de modificações estruturais, ajudando na compreensão dos fatos engendrados na política e alimentando o debate da *accountability*, a partir de observações mais objetivas.

Em sentido estrito, desenvolver tais mecanismos implica necessariamente ampliar e fortalecer os conselhos escolares; facilitar a participação pública e indicar novas formas de elaboração dos projetos político-pedagógicos (PPP) das escolas; discutir, avaliar e deliberar acerca da escolha do diretor, ou equipe gestora da escola; criar mecanismos de avaliação institucional de toda comunidade escolar; implementar grêmios escolares ou similares; e definir formas claras de *accountability*, tanto relativas ao uso dos recursos financeiros, como aos resultados alcançados pela escola.

Então, qual seria a alternativa mais adequada para o enfrentamento desses desafios? Quais as possibilidades de minimização dos desacertos? Certamente, a resposta a essas questões não está estabelecida em nenhum manual de política pública, no entanto, quanto melhores forem as informações disponíveis, maiores serão as possibilidades de decisões colegiadas adequadas.

A partir daí podem se realizar pelo menos dois tipos de inferências. A primeira é que sob o ponto de vista ideológico é possível que os indicadores de desempenho, de impacto, ou outros sejam rejeitados por aqueles que possuem uma ideologia oposta àqueles que conceberam tais critérios. O segundo é que, independentemente dos critérios escolhidos para a construção da avaliação, tecnicamente é possível estabelecer avanços ou retrocessos a partir da análise da evolução dos indicadores de uma série histórica para outra.

4. METODOLOGIA

4.1 Abrangência e delineamento da pesquisa

Neste trabalho adotou-se o método de análise explicativo, no tocante ao objetivo da pesquisa que se relacionava com as técnicas estatísticas de análise na formulação do IDQEP, apresentando as principais conclusões referentes aos indicadores das escolas e do sistema municipal de ensino.

Utilizou-se, ainda, de avaliação *ex-post-fato*, uma vez que a coleta de dados foi realizada ao longo do ano de 2015 e seus resultados não decorreram de intervenções ou averiguações iniciais do processo de aprendizagem ou de variáveis do seu entorno, assim como de levantamentos, estes censitários para a coleta de dados relativa à cidade de Una e amostrais na zona rural, dadas as peculiaridades da heterogeneidade espacial, a distância geográfica das unidades escolares do campo e do custo da pesquisa.

De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, o município possui área de 1.222,49km², ocupados por 24.110 habitantes, cuja população urbana majoritária representa 62,23% do total populacional. Seu Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM é de 0,560, o que o coloca na posição 334^o em um total de 417 municípios baianos (IBGE, 2010).

O município possuía em 2015 um total de 5.551 estudantes em todos os níveis e modalidades de ensino, distribuídos em escolas públicas estaduais e municipais, sendo 43 escolas municipais (INEP, 2015). A matrícula localizava-se 61,4% no ambiente urbano do município e 38,6% na zona rural, aqui denominado campo. Destes estudantes, 2.954 (69,5%) estavam matriculados no ensino fundamental.

A matrícula preponderante em todas as modalidades do ensino fundamental dá-se no ambiente urbano, com 66,4% dos estudantes matriculados, enquanto 33,6% estudam no campo. No entanto, tal diferença é menor quando se comparam apenas as matrículas dos anos iniciais. Esse é uma tônica comum em municípios que fazem parte da região de Una, em razão, sobretudo, da organização do ensino. Como nos primeiros anos o ensino é organizado em classes com um único professor, torna-se possível encaminhar um profissional para áreas mais distantes do centro da cidade. Já no segundo ciclo, por se tratar de uma organização que exige equipe de professores especialistas em áreas de conhecimento distintas, o deslocamento dos profissionais e a necessidade de contratação de novos professores é mais oneroso do que deslocar os alunos que moram em zona rural para a área urbana.

Além disso, a quantidade de alunos por localidade rural é muito pequena em cada um dos anos do ensino fundamental, cuja organização do ensino é multisseriada, ou seja, um único professor atende, em uma mesma classe, diversos alunos de anos diferentes simultaneamente.

O IDEB apresentou resultados em 2015 pouco superiores à meta estabelecida para os anos iniciais do ensino fundamental (4,4) e abaixo da meta nos anos finais do mesmo nível de ensino (3,5).

4.2 Coleta e base de dados

O programa foi desenvolvido por meio de entrevistas e encontros presenciais com *stakeholders* do Município de Una, além de audiência pública, que visaram à definição de variáveis e indicadores na identificação dos efeitos da política municipal e seu entorno, no tocante às diversas dimensões educacionais.

Após diversos contatos diretos com a Secretária de Educação e Cultura de Una, Rosilene Vila Nova Cavalcante, desde o início de 2014, no intuito de esclarecer os termos da pesquisa, a primeira reunião conjunta ocorreu em dois de junho de 2015 com a presença de diversos *stakeholders*.

Foram realizados sete encontros conjuntos, uma audiência pública, além de diversas reuniões formais e informais, no período de 9 de junho a 25 de novembro de 2015.

Dessas reuniões resumem-se alguns pontos que fundamentaram os estudos e a construção de questionários, entrevistas e avaliações aplicadas aos estudantes. Um dos destaques referiu-se à necessidade de implementar no âmbito municipal, uma Comissão Permanente de Avaliação. Tal comissão foi constituída por meio da Portaria PMI/SEC nº 009 de 15 de junho de 2015.

Na audiência pública, realizada em nove de junho, foram convidados os mais diversos segmentos da sociedade, como diretores de escolas públicas e privadas, professores, coordenadores, pais, estudantes, servidores públicos, conselhos escolares, Conselho Municipal de Educação, Conselho Municipal da Merenda Escolar, Conselho do FUNDEB, servidores públicos, dentre outros, cujo objetivo foi definir os alvos da avaliação e dar escopo ao programa.

Ao final da audiência, definiram-se que deveriam ser realizadas investigações em pelo menos quatro dimensões de análise: aluno, diretor escolar, professor e escola. Para cada uma das dimensões fora sugerida a elaboração de roteiros de questionários e entrevistas.

Para a dimensão aluno, além de questionários diferentes para as distintas etapas de ensino, foram também sugeridas avaliações a serem realizadas com os alunos do ensino fundamental, anos iniciais e finais. Tais avaliações ocorreriam apenas com os alunos do 5^o e 9^o anos, em razão da disponibilidade financeira e da logística de aplicação dos testes. As áreas de conhecimento escolhidas foram português e matemática, por se entender suficientes no tocante aos resultados cognitivos dos estudantes, ao menos no primeiro ano da aplicação da avaliação sistêmica, sem, contudo, excluir das próximas avaliações áreas como ciências, história e geografia.

Também se decidiu por avaliar a cidade e o campo, no sentido de se averiguar possíveis diferenças entre as duas modalidades de ensino.

As avaliações foram elaboradas a partir de descritores utilizados pelo próprio sistema municipal de educação, cujos itens foram elaborados por subcomissões na Comissão Permanente de Avaliação Municipal. Os subgrupos foram compostos de profissionais da própria rede, entre professores e coordenadores das respectivas áreas. Antes, porém, foram realizadas duas reuniões

com a comissão responsável pela criação dos itens das avaliativas, no sentido de discutir as técnicas de composição dos itens e suas partes, destacando a importância para a escolha dos descritores a serem avaliados, a construção do enunciado da questão e do comando para resposta.

Em outubro do mesmo ano, foram aplicados os questionários aos gestores e professores. A sistemática utilizada foi uma palestra de sensibilização e explicação do material. Os questionários foram compostos de itens relativos à identificação e trajetória pessoal, formação, condições socioeconômicas, inclusão cultural, atitudes, opiniões e suporte pedagógico dos entrevistados.

Entre os meses de outubro e dezembro foram aplicados os questionários aos alunos e seus pais.

As avaliativas foram aplicadas no início do mês de novembro. A Comissão Permanente de Avaliação foi a responsável pela organização e aplicação dos testes na rede municipal.

4.3 Amostragem

A coleta de informações das escolas foi determinada, em primeiro lugar, pela presença ou ausência da oferta de ensino fundamental na cidade e no campo. Na sequência, foram eliminadas as escolas que não possuíam, em 2015, o 5º ou o 9º ano. Após isso, definiram-se as seguintes unidades municipais, apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Relação de escolas participantes do programa de avaliação da educação em Una, conforme nível de ensino e localização, Bahia, 2015.

Número	Nome da Escola	Nível	Localização
1.	U1	5º ano	Urbana
2.	U6	5º ano	Urbana
3.	C17	5º ano	Campo
4.	C7n*	9º ano	Campo
5.	C13	5º ano	Campo
6.	U8n*	9º ano	Urbana
7.	U3	5º ano	Urbana
8.	C15	5º ano	Campo
9.	C4	5º ano	Campo
10.	C10	5º ano	Campo
11.	C11	5º ano	Campo
12.	U2	5º ano	Urbana
13.	C16	5º ano	Campo
14.	C14	5º ano	Campo
15.	C12	5º ano	Campo
16.	U5	5º ano	Urbana
17.	C9	5º ano	Campo

Nota: * Escolas do nono ano do ensino fundamental.

Foram avaliadas 17 escolas no total, das quais 15 dos anos iniciais e duas dos anos finais do ensino fundamental. A escolha das escolas urbanas se deu de forma censitária; todas as escolas com classes eletivas participaram da avaliação e cederam informações para o programa. No total, a amostra foi de 387 estudantes.

No caso das escolas do campo, foi realizada amostra intencional selecionando as que possuíam alunos multisseriados que se encontravam no 5º ou 9º anos. Por uma questão logística, foram avaliadas onze escolas do campo. A definição das escolas do campo foi atribuição da comissão permanente de avaliação do Município.

Foram aplicadas 724 avaliativas no total. Destas, 513 foram respondidas pelos alunos do 5º ano, sendo 258 de português e 255 de matemática. Os alunos do 9º ano responderam a 211 avaliações, sendo 108 de português e 103 de matemática.

A distribuição da aplicação entre a cidade e o campo, definida com base na amostra do 5º ano, foi de 328 aplicações nas escolas urbanas e 185 nas escolas do campo. Com base na amostra do 9º ano foram aplicadas 108 avaliativas na cidade e 103 no campo. Foram aplicados questionários específicos a todos os estudantes.

A coleta de informações dos diretores e professores das 17 escolas do programa foi realizada de forma censitária. Nesse caso, foram pesquisados nove diretores escolares. Todas as seis escolas urbanas avaliadas possuíam diretor, no entanto das 11 escolas do campo, apenas duas possuíam diretor, cabendo a um único profissional a responsabilidade sobre as outras nove escolas do campo, denominado nesse estudo como diretor das escolas do campo.

No que concerne aos professores, foram realizados 22 questionários, sendo que todos lecionavam nas áreas de português e, ou matemática.

4.4 Índice de Determinantes da Qualidade da Escola Pública – IDQEP

A criação do IDQEP objetivou construir um modelo que pudesse mensurar os pesos de cada variável selecionada no conjunto das dimensões, por escola. Foram definidas as seguintes dimensões de pesquisa: Aluno (D1), Escola (D2), Gestão Escolar (D3) e Docência (D4).

Para encontrar evidências de fatores que determinam e influenciam os resultados educacionais em cada uma das escolas da rede municipal de ensino, as variáveis que compõem as dimensões foram convertidas em índices assumindo valores entre 0 e 1, quanto mais próximos da unidade mais determinantes são as variáveis.

Foram realizadas várias análises no sentido de agrupar informações comuns ligadas às dimensões educacionais que seriam objeto de avaliação, tentando identificar possíveis influências entre essas variáveis e o resultado cognitivo dos estudantes, discriminando a localização das escolas e os níveis de ensino. Ao final, foram definidas dezoito variáveis (Quadro 2) de forma a agrupar questões educacionais que pudessem ser agregadas às dimensões de análise estabelecidas para o modelo multivariado.

Quadro 2 – Variáveis e dimensões do modelo multivariado para determinação de fatores educacionais relevantes (continua)

<i>x</i>	Variável	Dimensão	Tipo	Valor
<i>x</i> ₁	<i>NãoAbandono</i> Não evasão do aluno	Aluno (D1)	Dummy	O estudante já abandonou a escola (0 = Abandonou uma ou mais vezes; 1 = Nunca abandonou a escola).
<i>x</i> ₂	<i>Dever</i> Dever de casa	Aluno (D1)	Dummy	0 = Aluno não realiza o dever de casa regularmente; 1 = Aluno realiza o dever de casa regularmente.
<i>x</i> ₃	<i>HabLeiAluno</i> Hábitos de leitura do aluno	Aluno (D1)	Dummy	Frequência que lê jornal, lê livros, lê gibi, lê notícias na internet, vai à biblioteca (0 = Nunca ou quase nunca; 1 = Sempre ou quase sempre).
<i>x</i> ₄	<i>Aprovação</i> Aprovação da escola	Aluno (D1)	Variável quantitativa discreta	Percentual de aprovação da escola no ano.
<i>x</i> ₅	<i>NãoReprova</i> Não reprovação da escola	Aluno (D1)	Variável quantitativa discreta	Percentual de reprovação da escola no ano.
<i>x</i> ₆	<i>Aprendizagem</i> Condições de aprendizagem do aluno	Aluno (D1)	Dummy	Convívio social inadequado do aluno; Baixo nível cultural dos pais; Falta de assistência familiar; Falta de aptidão e habilidade do aluno; Baixa autoestima dos alunos; Desinteresse e falta de dedicação do aluno; Indisciplina dos alunos. (0 = Sim; 1 = Não).
<i>x</i> ₇	<i>Alimentação</i> Alimentação escolar	Escola (D2)	Dummy	Oferece merenda regularmente; Cardápio realizado por nutricionista (0 = Não; 1 = Sim); Recursos financeiros para a merenda; Quantidade dos alimentos servidos; Qualidade dos Alimentos servidos; Espaço físico para o preparo; Disponibilidade de funcionários. (0 = Não adequado; 1 = Adequado).
<i>x</i> ₈	<i>TrabDocente</i> Situações cotidianas da atividade docente	Escola (D2)	Dummy	Infraestrutura escolar deficiente; Insegurança escolar; Falta de experiência docente; Órgão gestor gera poucas oportunidades; Sobrecarga de trabalho; Desmotivação docente; Falta de apoio da escola; Insuficiência de recursos financeiros; Falta de professores; Carência de pessoal administrativo; Carência de pessoal de apoio pedagógico; Falta de recursos pedagógicos; Alto índice de falta de professores; Alto índice de falta de alunos; Indisciplina do alunado; (0 = Sim; 1 = Não).
<i>x</i> ₉	<i>CondEquipEsc</i> Condição dos materiais e equipamentos escolares	Escola (D2)	Dummy	Condição dos computadores para uso dos alunos; Acesso à internet para uso dos alunos; Condição dos computadores para uso dos professores; Acesso à internet para uso dos professores; Condição de filmes para lazer; Condição dos retroprojetores; Condição da antena parabólica; Condição

				da quadra de esportes; Condição dos laboratórios de informática; (0 = Não adequado; 1 = Adequado).
x_{10}	Livro Livro Didático	Escola (D2)	Dummy	Livros chegaram a tempo para o início do ano letivo; Livros escolhidos foram os recebidos (0 = Não; 1 = Sim); Faltaram livros. (0 = Sim; 1 = Não)
			Variável quantitativa ordinal	Percentual de alunos de português com livros, Percentual de alunos de matemática com livros (Outros = 0; Mais da metade = 0,5; Todos = 1).
x_{11}	AmbAprend Ambiente de aprendizagem escolar	Escola (D2)	Dummy	Infraestrutura e material pedagógico inadequado; Insegurança física; Escola oferece poucas oportunidades; Conteúdo inadequado; Não cumprimento do conteúdo; Sobrecarga dos professores; Baixos salários dos professores; (0 = Sim; 1 = Não).

Quadro 2 – Variáveis e dimensões do modelo multivariado para determinação de fatores educacionais relevantes (continuação)

x	Variável	Dimensão	Tipo	Valor
x_{12}	Integração Integração escola-comunidade	Gestão escolar (D3)	Variável quantitativa ordinal	Atuação do CME; Atuação do CAE; Atuação do Conselho FUNDEB; Atuação do Conselho Escolar; Frequência de reuniões do Conselho de Classe (Não atende às necessidades da escola = 0; Atende parcialmente às necessidades da escola = 0,5; Atende plenamente às necessidades da escola = 1,0);
			Dummy	Boa relação escola-comunidade; Apoio da comunidade à gestão; Comunidade usa o espaço da escola; Terceiros realizam eventos na escola; Escola promove campanhas de solidariedade; Comunidade participa de mutirão para manutenção da escola. (0 = Não; 1 = Sim);
x_{13}	PedagEsc Ações e atitudes pedagógicas da escola	Gestão escolar (D3)	Dummy	Existe programa para redução das taxas de abandono na escola; Professores conversam com os alunos sobre faltas; Pais são avisados sobre a falta dos filhos; Pais são convidados para reuniões; Escola envia alguém à casa do aluno ausente; São realizadas atividades artísticas extracurriculares, Professores são capazes de impedir <i>bullying</i> (0 = Não; 1 = Sim);
			Variável quantitativa ordinal	Direção e professores discutem medidas para a melhoria educacional (0= Nunca; 0,5 = frequentemente; 1 = Sempre ou quase sempre);
x_{14}	Gestor Perfil do gestor	Gestão escolar (D3)	Dummy	Carga horária semanal de trabalho (0 = acima de 40h; 1 = até 40h); Possui outra atividade remunerada; (0 = Sim; 1 = Não) Frequência de docentes em formações internas (0 = Menos de 50%; 1 = Mais de 50%); Há Interferências externas na gestão; (0 = Sim; 1 = Não) Diretor conhece boa parte dos pais; Diretor anima e motiva o professor; Professor tem plena confiança no diretor como profissional; Diretor favorece comprometimento dos professores; Diretor estimula atividades inovadoras; Diretor dá atenção aos aspectos de aprendizagem; Diretor preocupa-se com normas administrativas; Diretor preocupa-se com a manutenção da escola; Professor sente-se respeitado pelo diretor; Professor participa das decisões do seu trabalho; (0 = Não; 1 = Sim).

			Variável quantitativa ordinal	Anos de experiência docente (0 = Até 5 anos; 0,25 = até 10 anos; 0,5 = até 15 anos; 0,75 = até 20 anos; 1,0 = mais de 20 anos); Ambiente de trabalho na escola, Relações interpessoais na escola (0 = inadequados; 0,5 = parcialmente adequados; 1 = adequados).
x_{15}	<i>MatMét</i> Materiais e métodos utilizados regularmente pelos professores em sala de aula	<i>Professor (D4)</i>	<i>Dummy</i>	Usa computador; Usa Internet; Usa fitas de vídeo/DVD; Usa jornais e revistas informativas; Usa gibis; Usa livro de consulta para professores; Usa livros de literatura em geral; Usa livros didáticos; Usa projetor de slides; Usa retroprojetor; Usa máquina copiadora; (0 = Não; 1 = Sim)
x_{16}	<i>FormDoc</i> Formação docente	<i>Professor (D4)</i>	Variável quantitativa ordinal	Formação inicial (até ensino médio = 0; Graduação = 0,5; Especialização = 0,75; Mestrado e doutorado = 1);
			<i>Dummy</i>	Participou de cursos de formação continuada nos últimos 2 anos; Participou de cursos, encontros e seminários nos últimos 2 anos; Participou de cursos de alfabetização nos últimos 2 anos; Utiliza os conhecimentos da formação na prática docente. (0 = Não; 1 = Sim).

Quadro 2 – Variáveis e dimensões do modelo multivariado para determinação de fatores educacionais relevantes (conclusão)

x	Variável	Dimensão	Tipo	Valor
x_{17}	<i>PráticDoc</i> Práticas docentes dos professores	<i>Professor (D4)</i>	Variável quantitativa ordinal	Aluno copia textos de livros e da lousa; Aluno discute textos de jornais; Aluno faz exercícios gramaticais sobre textos de jornais; Uso de regras gramaticais; Aluno usa poesias para exercitar regras gramaticais; Aluno fixa conceitos gramaticais e linguísticos. Aluno faz exercícios de fixação de matemática; Aluno lida com problemas matemáticos mais complexos; Aluno fixa regras matemáticas; Aluno lida com temas de jornais, discutindo suas relações com a matemática; Aluno lida com situações familiares de seu interesse na solução de problemas matemáticos; Aluno aprimora a precisão e a velocidade de execução de cálculos. (0 = Raramente; 0,5 = Algumas vezes no mês; 1 = Semanalmente)
x_{18}	<i>CarDoc</i> Carreira docente	<i>Professor (D4)</i>	<i>Dummy</i>	Professor efetivo (0 = Não; 1 = Sim);
			Variável quantitativa ordinal	Em quantas escolas o professor trabalha (0 = Mais de uma; 1 = Apenas em uma); Carga horária semanal de trabalho (0 = Mais de 40h; 1 = Até 40h); Formação Profissional da Rede; Políticas de melhoria e qualidade de vida da Rede; Progressão funcional docente; Política salarial docente; Estrutura hierárquica na instituição em que leciona; Grau de satisfação profissional. (Inadequado = 0, Parcialmente adequado = 0,5; Adequado = 1).

4.4.1 Construção do Índice

4.4.1.1 Componentes principais

Para determinar o peso de cada uma das variáveis na formação do indicador na análise multivariada, utilizou-se a técnica de componentes principais.

Conforme Vicini e Souza (2005, p. 28), pode-se afirmar que:

A meta da análise de componentes principais é abordar aspectos como a geração, a seleção e a interpretação das componentes investigadas. Ainda pretende-se determinar as variáveis de maior influência na formação de cada componente, que serão utilizadas para estudos futuros. [...] O seu desenvolvimento foi conduzido, em parte, pela necessidade de se analisar conjuntos de dados com muitas variáveis correlacionadas.

O Método de Componentes Principais é uma técnica de análise estatística multivariada que tem por objetivo construir um conjunto de variáveis Z_1, Z_2, \dots, Z_n , estatisticamente independentes, aplicando uma transformação linear em um conjunto de variáveis originais X_1, X_2, \dots, X_n , tal que (Equação 1):

$$\begin{aligned} Z_1 &= a_{11} \cdot X_1 + a_{12} \cdot X_2 + \dots + a_{1n} \cdot X_n \\ Z_2 &= a_{21} \cdot X_1 + a_{22} \cdot X_2 + \dots + a_{2n} \cdot X_n \\ &\dots \\ &\dots \\ &\dots \\ Z_n &= a_{i_1 j_1} \cdot X_{n_1} + a_{i_2 j_2} \cdot X_{n_2} + \dots + a_{i_n j_n} \cdot X_{n_n} \end{aligned} \quad (1)$$

O conjunto dos dados gera a matriz dos coeficientes de correlação simples, a matriz R , também denominada de matriz de correlação.

De posse da matriz R , obtiveram-se os autovalores λ_i por meio do cálculo de determinantes. Conhecendo os autovalores, pôde-se encontrar os autovetores a_j correspondentes, por meio da resolução dos sistemas de equações derivados que, classificados conforme a ordem dos respectivos autovalores, formaram os coeficientes de cada componente principal. Calculados esses coeficientes, utilizaram-se as componentes Z_j associadas aos autovalores maiores que a unidade, ou ficando com aqueles que explicam, de forma acumulada, mais de 75% da variação do conjunto de variáveis originais, ou seja, a Z_j utilizada foi aquela na qual a divisão (Equação 2):

$$\sum_{i=1}^n \frac{\lambda_i}{n} \geq 0,75 \quad (2)$$

em que λ_i é o autovalor da i -ésima componente principal e n é o número total de variáveis originais.

4.5.1.2 Determinação do peso das variáveis

Com base nos componentes selecionados e na percentagem total explicada pelos componentes, foram definidos os pesos de cada variável em relação ao total de variáveis. Foram obtidos os pesos de cada uma das variáveis na formação do indicador. O peso de cada variável no indicador foi dado pela seguinte expressão (Equação 3):

$$IV_i = \left(\frac{a_{i1}^2 \cdot P_1}{P_1 + P_2 + \dots + P_{j_n}} \right) + \left(\frac{a_{i2}^2 \cdot P_2}{P_1 + P_2 + \dots + P_{j_n}} \right) + \dots + \left(\frac{a_{ij}^2 \cdot P_{j_n}}{P_{j_1} + P_{j_2} + \dots + P_{j_n}} \right) \quad (3)$$

em que: IV_i é o peso da variável i ; a_{ij} é o coeficiente da variável i na componente j ; P_j é a parcela da variância explicada pela componente j .

4.5.2. Cálculo do Índice

Tomando-se por base os pesos de cada variável das quatro dimensões, o indicador foi determinado pela seguinte expressão (Equação 4):

$$IDQEP_i = \sum_{i=1}^N V_i \cdot In_i \quad (4)$$

em que:

IDQEP: Índice de Determinantes da Qualidade da Escola Pública;

In_i : Peso da variável i no IDQEP;

V_i : Variável índice i .

5. ÍNDICE DE DETERMINANTES DA QUALIDADE DA ESCOLA PÚBLICA – IDQEP E SEUS RESULTADOS

Visando definir o peso de cada variável no modelo central IDQEP o primeiro passo foi encontrar a matriz de correlação entre as 387 observações coletadas na rede municipal de ensino agregadas por variável.

Da correlação encontrada, foram calculados os autovalores. O primeiro autovalor é responsável por 25,39% da variação total dos dados e o último por apenas 0,09%. A escolha da quantidade de componentes obedeceu ao critério de 75% de explicação das variáveis do modelo. Nesse caso, os dados denotam que as 18 variáveis podem ser explicadas por meio de seis componentes principais, uma vez que a explicação acumulada entre os mesmos é de 76,88% nesse ponto.

Os autovetores, derivados da matriz de correlação, foram selecionados até o coeficiente seis, em razão da explicação de 76,88%, sendo descartados os demais.

Com os autovalores e autovetores, pôde-se obter os pesos para cada uma das variáveis modeladas, de modo que seus resultados estão descritos na Tabela 1.

As variáveis foram agrupadas de acordo com suas equivalentes respostas em cada uma das quatro dimensões da análise. A D1 foi constituída pelo somatório dos pesos equivalentes de suas variáveis representativas, de forma que incorporou informações sobre rendimento escolar do aluno (*NãoAband*, *Aprovação* e *NãoReprov*); a realização ou não de tarefas diárias encaminhadas pelos professores da escola (*Dever*); os hábitos de leitura do aluno (*HabLeiAluno*); assim como pelas condições de aprendizagem do aluno.

A D2 formou-se de questões mais estruturais sobre a escola, como merenda escolar (*Alimentação*); condições do trabalho docente (*TrabDocente*); condições da infraestrutura escolar (*CondEquipEsc*); além da identificação das condições de utilização do livro didático na escola (*Livro*).

A D3 refere-se, em larga escala, às condicionantes conjunturais da escola, tais como o ambiente de aprendizagens tanto pedagógico em termos materiais, quanto psicológico (*AmbAprend*); relações entre a escola, os conselhos de educação e a comunidade (*integração*); atitudes e ações

Tabela 1 – Pesos das variáveis do IDQEP, por escola, em Una, Bahia, 2015

Dimensão	Variável	Peso	Percentual (%)	Peso por dimensão (%)
D1 – Aluno	<i>NãoAband</i>	1.1980	3.3	36.56
	<i>Dever</i>	6.8908	18.8	
	<i>HabLeiAluno</i>	10.8154	29.6	
	<i>Aprovação</i>	1.5322	4.2	
	<i>NãoReprov</i>	11.0319	30.2	
	<i>Aprendizagem</i>	5.0914	13.9	
D2 – Escola	<i>Alimentação</i>	9.6733	35.7	27.07
	<i>TrabDocente</i>	3.6196	13.4	
	<i>CondEquipEsc</i>	11.3359	41.9	
	<i>Livro</i>	2.4407	9.0	
D3 – Gestão Escolar	<i>AmbAprend</i>	10.8302	72.1	15.01
	<i>Integração</i>	2.8375	18.9	
	<i>PedagEsc</i>	0.8385	5.6	
	<i>Gestor</i>	0.5072	3.4	
D4 – Docência	<i>MatMét</i>	2.4302	11.4	21.36
	<i>FormDoc</i>	12.5256	58.6	
	<i>PrátDoc</i>	2.4213	11.3	
	<i>CarDoc</i>	3.9811	18.6	
Total				100.00

pedagógicas desenvolvidas pela escola no sentido da melhoria do desempenho e do rendimento dos alunos (*PedagEsc*); e o comportamento do gestor escolar diante das atribuições administrativa, pedagógica e financeira da escola (*Gestor*).

A D4 agregou os métodos e materiais de trabalho utilizados pelos professores (*MatMét*); suas formações iniciais e continuadas (*FormDoc*); as principais práticas pedagógicas na docência de português e matemática (*PrátDoc*); e as percepções docentes sobre a própria carreira e o sistema municipal de ensino (*CarDoc*).

Os cálculos evidenciaram as variáveis com maior peso dentro de cada dimensão, de maneira que se constata que a variável de rendimento *NãoReprov* (30,2%) e a variável *HabLeiAluno* (29,6%) correspondem sozinhas a quase 60% do peso universal das variáveis da dimensão aluno – D1. Portanto, variações nas taxas de reprovação e programas de incentivo e monitoramento nos hábitos de leitura dos alunos podem impactar significativamente tal dimensão.

Na dimensão escola – D2, os dois principais elementos foram as condições dos equipamentos e materiais escolares (*CondEquipEsc*, 41,9%) e alimentação escolar (*Alimentação*, 35,7%), perfazendo um peso total de 77,6% no total da dimensão. No entanto, embora os pesos das duas principais variáveis sejam maiores que as duas principais variáveis na D1, no conjunto do modelo, as mesmas possuem peso proporcionalmente menor, uma vez que D2 possui menor peso que D1.

A dimensão Gestão Escolar – D3 apresenta a variável *AmbAprend* com peso superior a 70% em relação a todas as outras dimensionadas. É importante salientar que questões como adequação de currículo, cumprimento de conteúdos, segurança escolar, materiais e infraestrutura favorável à aprendizagem, dentre outros, compõem essa variável e que pequenas mudanças podem provocar forte reação dessa componente dentro do modelo como um todo.

Finalmente, a dimensão Docência – D4 é fortemente influenciada pelo peso correspondente à formação inicial e continuada (*FormDoc*), cuja representação foi de 58,6% do total das demais variáveis da dimensão, com impacto significativo, haja vista a importância da dimensão (21,36%) para o conjunto do modelo.

O passo seguinte foi a mensuração das médias das variáveis definidas no conjunto do banco de dados que fariam parte do modelo multivariado, para que se pudesse estabelecer a importância de cada variável para cada escola, tanto para cada uma das dimensões quanto para o resultado final do modelo.

As médias de cada variável foram multiplicadas pelo seu peso respectivo. Dessa forma, das variáveis-índices estabelecidas por meio da técnica dos componentes principais derivaram-se os principais indicadores descritivos, apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Estatísticas descritivas das variáveis-índices do modelo multivariado, IDQEP, em Una, Bahia, 2015

<i>Variável-índice</i>	<i>Média</i>	<i>DesvioPadrão</i>	<i>Coefficiente de Variação (%)</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
<i>NãoAband</i>	0.011	0.002	14.638	0.0060	0.0120
<i>Dever</i>	0.059	0.011	18.147	0.0405	0.0689
<i>HabLeiAluno</i>	0.033	0.011	34.398	0.0108	0.0476
<i>Aprovação</i>	0.010	0.002	15.336	0.0077	0.0128
<i>NãoReprov</i>	0.098	0.007	7.222	0.0840	0.1103
<i>Aprendizagem</i>	0.017	0.014	80.080	0.0000	0.0509
<i>Alimentação</i>	0.080	0.018	22.906	0.0553	0.0967
<i>TrabDocente</i>	0.025	0.005	17.928	0.0193	0.0343
<i>CondEquipEsc</i>	0.056	0.020	35.798	0.0189	0.1134
<i>Livro</i>	0.012	0.005	38.336	0.0041	0.0236
<i>AmbAprend</i>	0.086	0.020	23.146	0.0464	0.1083
<i>Integração</i>	0.020	0.004	19.137	0.0142	0.0279
<i>PedagEsc</i>	0.006	0.002	27.886	0.0031	0.0079
<i>Gestor</i>	0.003	0.001	29.720	0.0007	0.0047
<i>MatMét</i>	0.013	0.003	24.739	0.0056	0.0209
<i>FormDoc</i>	0.103	0.024	22.938	0.0431	0.1213
<i>PrátDoc</i>	0.017	0.004	24.842	0.0087	0.0242
<i>CarDoc</i>	0.024	0.007	28.227	0.0077	0.0378

Vê-se que os maiores coeficientes de variação ocorreram nos índices das questões de aprendizagem do aluno (*Aprendizagem*, 80%) e relacionadas ao manejo do programa e utilização do livro didático (*Livro*, 38,3%), enquanto as escolas apresentaram pouca variação nos índices relativos ao rendimento dos estudantes como *NãoReprov*, *NãoAband* e *Aprovação* respectivamente, 7,2% e 14,6% e 15,3%.

As variáveis-índices foram agregadas por escola, no sentido de se obter os resultados por unidade de ensino para cada uma das dimensões da análise e, a partir do somatório de todas as dimensões, obter o resultado do índice para o sistema como um todo (Tabela 3).

Os resultados permitem inferir que os IDQEPs com maior valor são observados nas escolas que oferecem o 5º ano. A média do índice do referido nível de ensino é, aproximadamente, 23% superior ao do 9º ano, apresentando significativas diferenças em todas as dimensões, exceto na Gestão Escolar, cujos índices dos níveis apresentaram magnitudes próximas. As escolas que possuem os IDQEPs mais insuficientes são justamente as que oferecem a segunda etapa do ensino fundamental (Figura 1).

Além disso, os melhores resultados médios foram encontrados nas escolas do campo, sendo 6,3% superior aos encontrados na área urbana do município. Nesse particular, a escola C10 apresentou o melhor IDQEP (0,8009). A referida unidade obteve indicadores acentuados em todas as dimensões da análise, excetuando-se apenas a dimensão Escola, cujo resultado da unidade é o sexto melhor.

Tabela 3 – Resultados do IDQEP do sistema municipal de educação de Una, por escolas, por modalidade e nível de ensino, Bahia, 2015

Escolas	Localização	Nível	Aluno	Escola	Gestão Escolar	Docência	IDQEP
C10	Campo	5º ano	0.2881	0.1843	0.1471	0.1815	0.8009
C14	Campo	5º ano	0.2780	0.1794	0.1323	0.1744	0.7642
C13	Campo	5º ano	0.2390	0.1900	0.1420	0.1669	0.7379
U1	Urbana	5º ano	0.2094	0.2205	0.1199	0.1740	0.7238
C11	Campo	5º ano	0.2255	0.1936	0.1467	0.1390	0.7048
U6	Urbana	5º ano	0.2159	0.1705	0.1349	0.1807	0.7019
C4	Campo	5º ano	0.2337	0.1803	0.1055	0.1817	0.7012
C16	Campo	5º ano	0.2564	0.1804	0.1061	0.1523	0.6951
C12	Campo	5º ano	0.2278	0.1843	0.1116	0.1559	0.6796
C15	Campo	5º ano	0.2501	0.1841	0.0803	0.1590	0.6736
U3	Urbana	5º ano	0.2076	0.1570	0.1305	0.1775	0.6726
U5	Urbana	5º ano	0.2328	0.1237	0.1170	0.1692	0.6426
C17	Campo	5º ano	0.2060	0.1855	0.1056	0.1452	0.6423
C9	Campo	5º ano	0.1779	0.1876	0.1087	0.1660	0.6402
U2	Urbana	5º ano	0.2324	0.1551	0.0727	0.1664	0.6266
C7	Campo	9º ano	0.2099	0.1551	0.0928	0.0974	0.5553
U8	Urbana	9º ano	0.1902	0.1200	0.1110	0.0911	0.5123
Média Sistema			0.2283	0.1736	0.1156	0.1575	0.6750
Média Campo			0.2357	0.1822	0.1162	0.1563	0.6905
Média Urbana			0.2147	0.1578	0.1143	0.1598	0.6466
Média 5º ano			0.2320	0.1784	0.1174	0.1660	0.6938
Média 9º ano			0.2000	0.1376	0.1019	0.0943	0.5338

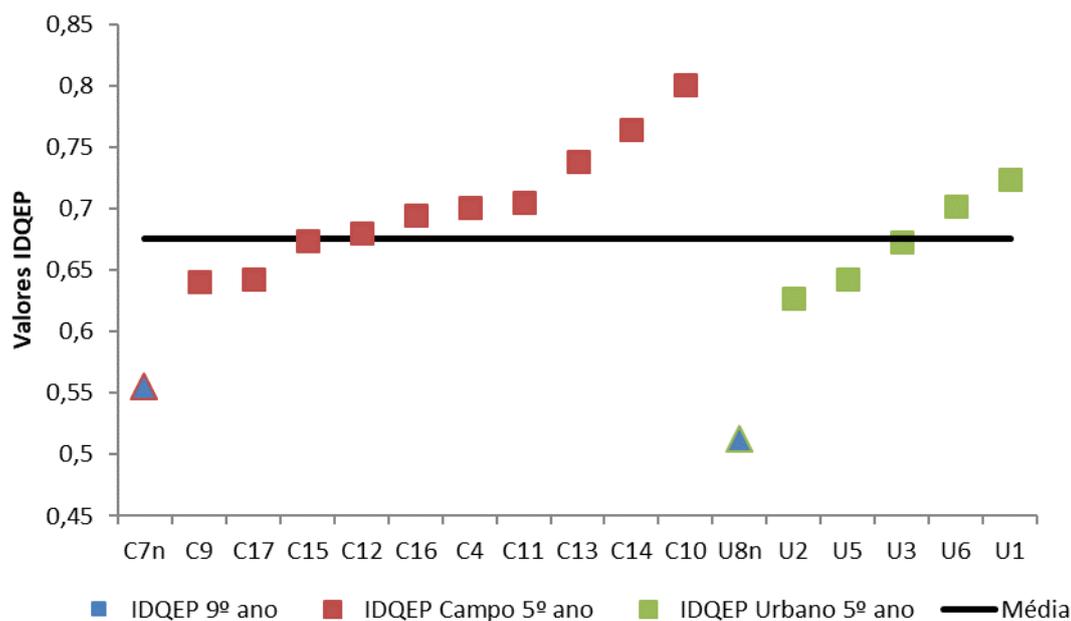


Figura 1 – IDQEP, segundo níveis e modalidades de ensino em Una, Bahia, 2015.

Em termos sistêmicos, vê-se, por meio da Figura 2, que a dimensão Aluno (0,2283) detém o maior peso na composição do IDQEP Municipal (0,6750), formado pela média de todos os índices das escolas avaliadas. Na sequência, os maiores pesos são das dimensões Escola (0,1736), Docência (0,1575) e Gestão Escolar (0,1156). Tal ponderação indica que alterações nas variáveis que compõem as dimensões do IDQEP serão mais impactantes quando mais se concentrarem no aluno, vez que 33,8% do índice é formado por essa dimensão. Dessa forma, é salutar verificar quais são as correlações entre o desempenho dos alunos (resultados das avaliativas de português e matemática) e as dimensões do IDQEP.

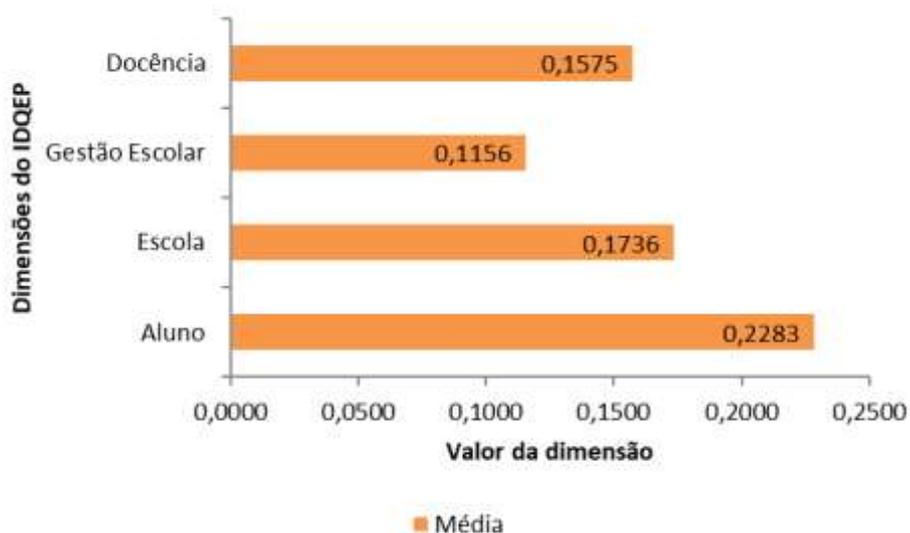


Figura 2 – Resultados do IDQEP, por dimensões, para o Sistema Municipal de Educação de Una, Bahia, 2015.

Para fazer as correlações necessárias, devem-se descrever os resultados das avaliativas realizadas na rede municipal de educação. A Tabela 4 apresenta os resultados das avaliativas de português e de matemática em todas as escolas pesquisadas.

Conforme os dados, a média dos testes de português sofreu maior variação (41,6%) entre as escolas, assim como seus resultados médios foram inferiores aos aferidos pelos estudantes de matemática, o que pode ser notado por meio da Figura 3. Os resultados de português variaram de 0,1500 a 0,6400, enquanto os de matemática de 0,1786 a 0,6800.

Observa-se que a escola C10 obteve o melhor desempenho nas duas avaliativas, com proeminência de matemática. E as escolas C17 e C7n apresentaram os resultados mais insuficientes da amostra selecionada em português e matemática, respectivamente.

Ademais, é possível verificar que as escolas do campo, em média, obtiveram melhores resultados que as urbanas, tanto nas avaliativas de português quanto nas de matemática. O desempenho das escolas do 5º ano também foram superiores ao das escolas de 9º ano, conforme se verifica na Figura 4.

Esse panorama é importante no que concerne à verificação do sentido das correlações entre o desempenho dos estudantes, as variáveis que compõem as dimensões e os índices encontrados no IDQEP.

Para efeitos de descrição e análise da matriz de correlação entre os resultados das avaliativas (português e matemática) com as variáveis-índices do modelo, com níveis de significância variando de 95% a 99%, levaram-se em condição apenas os resultados das correlações, positivas ou negativas, com coeficientes de explicação superiores a 50%, ou seja, com R^2 maior que 0,5, considerados de moderados a fortes.

As variáveis mais correlacionadas entre si são *Português e Matemática* (0,820), o que implica em dizer que os alunos que obtiveram bons resultados cognitivos em uma matéria, também lograram melhores desempenhos na outra.

Tabela 4 – Resultados médios, por escola, das avaliativas de português e matemática, realizadas em escolas selecionadas no município de Una, Bahia, 2015

Escolas	Português	Matemática
C10	0.6400	0.6800
C11	0.2500	0.2500
C12	0.4500	0.6000
C13	0.3250	0.4500
C14	0.4800	0.4400
C15	0.5000	0.6000
C16	0.2500	0.3000
C17	0.1500	0.2800
C4	0.2673	0.4583
C7n	0.2112	0.1786
C9	0.3059	0.4188
U1	0.2614	0.4347
U2	0.2000	0.4200
U3	0.2811	0.4000
U5	0.2375	0.4167
U6	0.3500	0.5581
U8n	0.1895	0.2440
Média	0.3146	0.4194
Desvio Padrão	0.130	0.138
Coef. Variação (%)	41.6	33.0
Mínimo	0.1500	0.1786

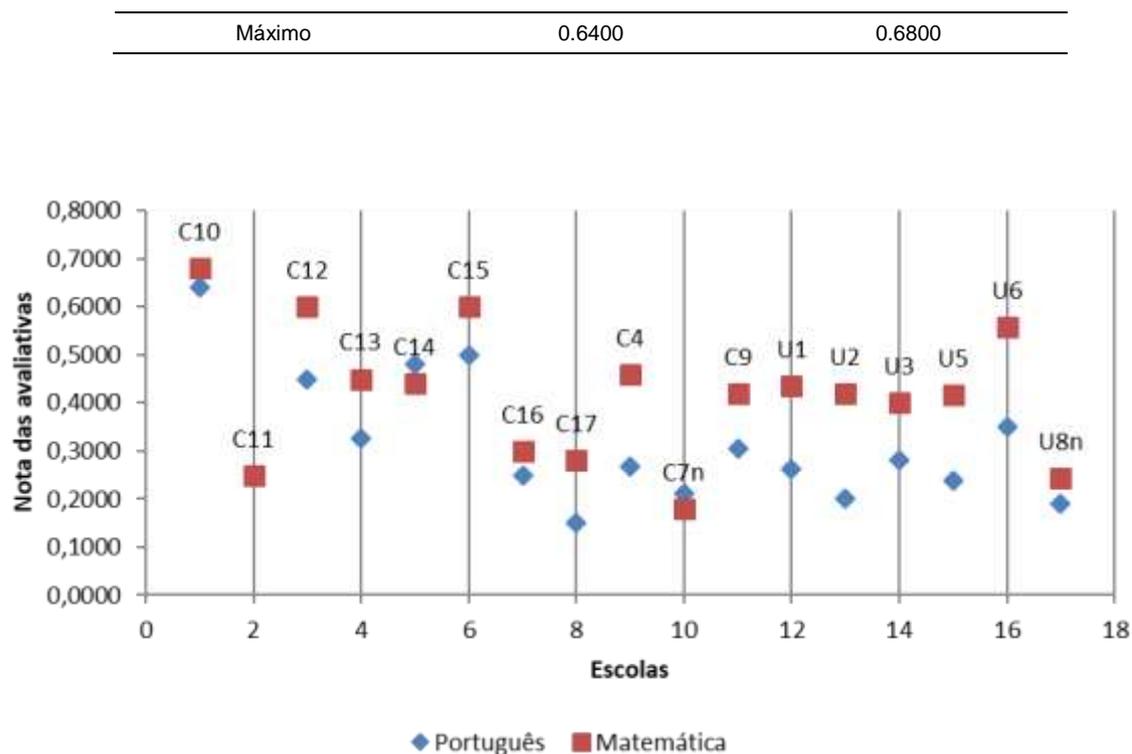


Figura 3 – Resultados médios, das avaliativas de português e matemática, realizadas em escolas selecionadas no município de Una, Bahia, 2015.

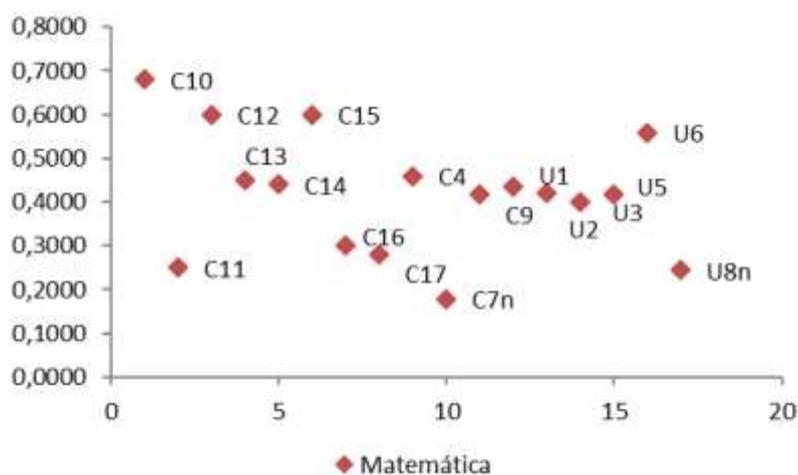
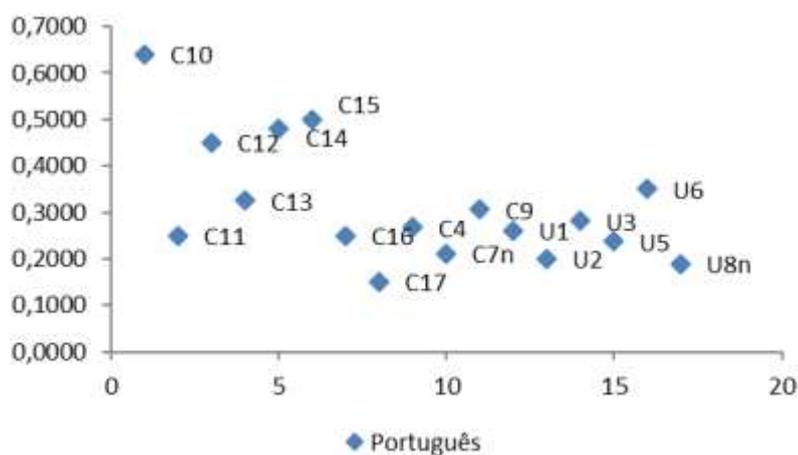


Figura 4 – Desempenho das escolas nas avaliativas de português e matemática, por modalidades de educação e níveis de ensino.

Nota: “n” Referem-se às escolas de 9º ano.

As condições de aprendizagem do aluno apresentaram-se positivamente relacionadas com os resultados das avaliativas, sobretudo com o desempenho dos estudantes em *Português (Aprendizagem, 0,747)*, indicando que há influência da família, do convívio social e de questões socioafetivas nos resultados obtidos pelos mesmos.

A formação docente apresentou-se positivamente correlacionada com os resultados dos estudantes, sobretudo nas notas obtidas em *Matemática (FormDoc, 0,742)*. A formação continuada do Sistema e a formação inicial dos profissionais da rede foi fator importante em matéria cognitiva.

A atuação dos conselhos educacionais, conselhos de classe e a relação da escola com as famílias e as pessoas que fazem parte da comunidade em que a escola atua, mostrou-se positivamente correlacionada com os resultados cognitivos, sobretudo em *Português (Integração, 0,661)*.

A oferta de alimentação escolar, sua qualidade e quantidade se mostraram positivamente inclinada aos resultados de *Português (Alimentação, 0,506)*, muito embora com um índice de significância mais fraco.

O mesmo ocorreu com as ações e atitudes da escola, no que diz respeito aos programas de melhoria do rendimento e desempenho dos estudantes (como programas de combate à evasão, implementação de ações para melhoria do desempenho, dentro outros) apresentando-se positivamente correlacionadas com o resultado de *Português (PedagEsc, 0,505)*.

A única variável negativamente correlacionada com o desempenho dos estudantes foi *Livro (Português, -0.522; Matemática, -0.626)*. Tal fato pode ser explicado, dentre outros motivos, pelas seguintes questões: 33,3% das escolas não receberam os livros em tempo hábil até o início do ano letivo; em 52,9% dos casos, os livros recebidos não foram os escolhidos pela escola; apenas 31,2% dos alunos do 5º ano possuem o livro, e 20%, em média, o possuem no 9º ano.

Uma vez apresentadas as principais correlações entre as variáveis representativas e os resultados cognitivos dos estudantes, é fundamental verificar o tipo e o grau de relação existente entre esses últimos, os índices para cada uma das dimensões e o IDQEP.

A Tabela 5 constata que há relação positiva, em maior ou menor grau, entre o desempenho, os índices por dimensão e o resultado final do IDQEP. As avaliativas de português e matemática estão no mesmo sentido dos resultados do índice final, respectivamente, 0,658 e 0,623 (Figura 5).

Tabela 5 – Matriz de correlação entre o desempenho dos alunos nas avaliativas de português e matemática e os resultados do IDQEP em Una, Bahia, 2015

	<i>Port</i>	<i>Mat</i>	<i>IDQEP</i>	<i>Aluno</i>	<i>Escola</i>	<i>Gestão Escolar</i>	<i>Docência</i>
<i>Port</i>	1						
<i>Mat</i>	0.820	1					
<i>IDQEP</i>	0.658	0.623	1				
<i>Aluno</i>	0.681	0.482	0.695	1			
<i>Escola</i>	0.313	0.292	0.662	0.183	1		
<i>Gestão Escolar</i>	0.323	0.163	0.588	0.219	0.232	1	
<i>Docência</i>	0.443	0.712	0.784	0.404	0.421	0.284	1

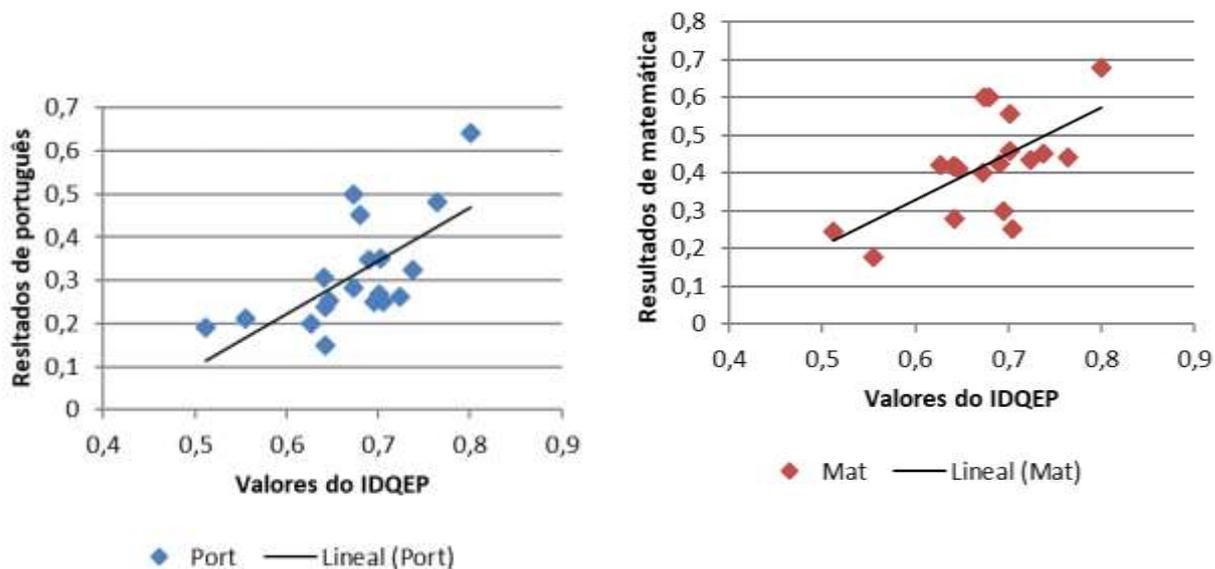


Figura 5 – Relação entre os resultados das avaliativas de português e matemática com o IDQEP de escolas selecionadas de Una, Bahia, 2015.

A dimensão Aluno possui o maior peso na análise dos resultados de Português (0,681), e a dimensão Docência maior grau de correlação com os resultados de Matemática (0,712).

Os dados desagregados por nível e modalidade da educação inferem diferença entre os resultados das escolas de 5º e 9º anos, conforme Figura 6. Observa-se que as todas as dimensões que compõem o índice possuem magnitudes superiores nas turmas de 5º ano, assim como se verificou em relação aos resultados de português e matemática. O mesmo ocorre em relação às escolas do campo, que possuem superioridade em quase todas dimensões, com exceção da *Docência*, pouco superior nas escolas urbanas, sobretudo em razão da formação inicial dos professores.

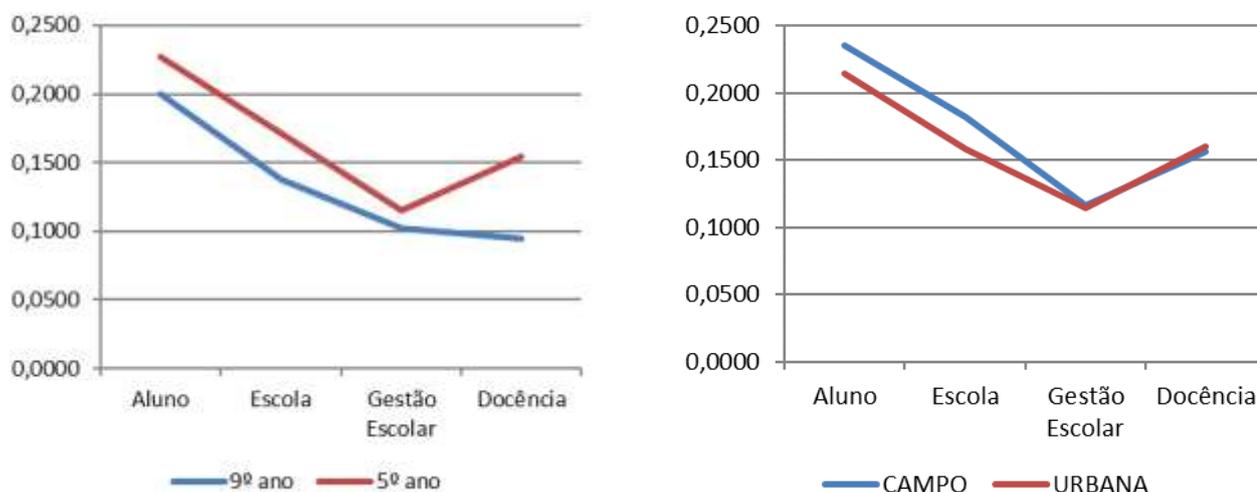


Figura 6 – Relação entre os resultados das avaliativas de português e matemática, por nível e modalidade de ensino, com as dimensões do IDQEP de escolas selecionadas de Una, Bahia, 2015.

Resume-se que o modelo multivariado, embora não tenha inserido em seu conjunto de variáveis representativas os resultados das avaliativas realizadas na rede municipal, conseguiu captar os resultados cognitivos por meio da criação de dimensões educacionais fortemente relacionadas com os resultados obtidos pelos alunos nos testes, incorporando determinantes que podem contribuir, significativamente, com o entendimento dos fatores que impactam diretamente a escola pública em Una.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho pretendeu realizar uma avaliação sistêmica em educação básica no município de Una, na Bahia, que pudesse apresentar uma nova metodologia de análise, tendo como foco central a escola e seus aspectos mais singulares, seus atores mais importantes e as peculiaridades do seu entorno.

As variáveis selecionadas permitiram descrever o sistema municipal de educação, produzindo um relatório importante para a definição de metas e consecução de objetivos de curto, médio e longo prazos, que podem, e devem, ser incorporados ao Plano Municipal de Educação.

Os dados apontam que os rendimentos escolares são inferiores aos nacionais. Os dados são mais críticos nas turmas de 9º ano. Os dados de rendimento escolar preocupam ainda mais quando se observa que, em média, 31,4% dos estudantes já repetiram o ano pelo menos uma vez e 14,2% dos mesmos, foram retidos duas vezes ou mais.

A análise multivariada, formada de dezoito variáveis representativas e quatro dimensões de análise, apurou os seguintes pesos para cada uma delas: Aluno (36,56), Escola (27,07), Gestão Escolar (15,01) e Docência (21,36). Esses resultados significam que a dimensão Aluno é a que mais influenciou no conjunto de dados, seguida da Docência. Por outro lado, pode-se inferir, por exemplo, que ações que impliquem em melhorias na dimensão Aluno terão forte influência nos indicadores de uma dada escola.

Os IDQEPs foram calculados para cada escola e seus resultados variaram de 0,5123 a 0,8009. A média municipal foi de 0,6750, impulsionada, sobretudo, por duas escolas do campo e, em sentido oposto, pelas escolas do 9º ano.

Os índices mais próximos da unidade foram encontrados nas escolas do campo e naquelas que ofertavam o 5º ano. As duas escolas do 9º ano apresentaram os resultados mais insatisfatórios de toda a amostra.

Os resultados dos IDQEPs apresentaram correlação no mesmo sentido das avaliativas de português e matemática em todas as escolas, isso significa que mesmo sem incluir os resultados de português e matemática no conjunto das variáveis representativas, os índices conseguiram captar o desempenho dos estudantes.

As correlações das variáveis de português e matemática com o restante das variáveis que compuseram o modelo IDQEP mostraram índices fortes com a variável Aprendizagem do Aluno, o que sugere importância da família e do contexto socioafetivo no desempenho acadêmico; além disso, observou-se influência positiva das variáveis Formação Docente, Integração, Alimentação Escolar e Ações Pedagógicas da Escola.

Também se verificou forte correlação entre as variáveis de português e matemática, o que implica em dizer que as escolas com bons resultados em português, experimentaram resultados equivalentes em matemática.

Os modelos utilizados neste trabalho poderão ser adaptados em outros estudos na área educacional, fornecendo subsídios para a análise de políticas públicas que tenham por objetivo melhorar o desempenho de estudantes e de sistemas de ensino.

REFERÊNCIAS

- AMARO, I. Avaliação externa da escola: repercussões, tensões e possibilidades. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 24, n. 54, p. 32-55, 2013.
- BERTOLIN, J. C. G. Indicadores em nível de sistema para avaliar o desenvolvimento e a qualidade da educação superior brasileira. **Avaliação - Revista de Avaliação da Educação Superior**, v. 12, n. 2, p. 309-331, 2007.
- BROOKE, N.; BONAMINO, A. **GERES 2005: razões e resultados de uma pesquisa longitudinal sobre eficácia escolar**. Rio de Janeiro: Walprint Gráfica e Editora, 2011. 263 p.
- DEPRESBITERIS, L. A avaliação da educação básica: ampliando a discussão. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 12, n. 24, p. 137-146, 2001.
- FRANCO, C.; BROOKE, N.; ALVES, F. Estudo longitudinal sobre qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro: GERES 2005. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**. Rio de Janeiro: Cesgranrio, v. 16, n. 61, p. 625-637, 2008.
- FREITAS, D. N. T. Avaliação da educação básica e ação normativa federal. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo: USP, v. 34, n. 123, p. 663-689, 2004.
- KUSEK, J. Z.; RIST, R. C. **Ten steps to a results-based monitoring and evaluation system**. Washington-D.C.: The World Bank, 2004. 268 p.
- LEEuw, J. DE; MEIJER, E. **Handbook of Multilevel Analysis**. New York-NY: Springer New York, 2008. 504 p.
- PETERS, B. G. **The politics of bureaucracy: an introduction to comparative public administration**. 6. ed. London: Routledge, 2009. 400 p.
- PRZEWORSKI, A.; STOKES, S. C.; MANIN, B. **Democracy, Accountability, and Representation**. New York-USA: Cambridge University Press, 1999. 24 p.
- QEDU. Comparando o aprendizado: Una. 2014. Disponível em: <<http://www.qedu.org.br/cidade/3900-una/compare>>. Acesso em: 20 jan. 2016.
- RODRIGUES, M. M. M. **Avaliação educacional sistêmica na perspectiva dos testes de desempenho e de seus resultados: estudo do SAEB**. 2007. Tese (Doutorado). Brasília-DF: Universidade de Brasília, 23 abr. 2007. 257 p.
- SOUSA, S. Z.; OLIVEIRA, R. P. Sistemas Estaduais de Avaliação: uso dos resultados, implicações e tendências. **Cadernos de Pesquisa**, v. 40, n. 141, p. 793-822, 2010
- SPOSATI, A.; LOBO, E. Controle Social e Políticas de Saúde. **Cad. Saúde Pública**, v. 8, n. 4, p. 366-378, 1992.
- VIANNA, H. M. Fundamentos de um programa de avaliação educacional. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n. 28, p. 11-27, 2003.