

INDICADORES EDUCACIONAIS: UM ESTUDO DOS LIMITES E POTENCIALIDADES DA PROVA BRASIL DA REDE ESTADUAL DE ENSINO DO TOCANTINS

EDUCATIONAL INDICATORS: A STUDY OF THE LIMITS AND POTENTIALITIES OF THE BRAZILIAN PROOF OF THE STATE TEACHING NETWORK OF

Isolda Barbosa de Araujo Pacini 1

Resumo: Uma das maiores preocupações governamentais do Brasil e do mundo é encontrar soluções que minimizem as dificuldades de aprendizagem dos alunos. Para tanto, o presente trabalho estabeleceu objetivos que analisassem os indicadores educacionais de esforço, regularidade e adequação da formação do docente em relação à média de proficiência da Prova Brasil de Língua Portuguesa e Matemática, na edição 2015, do 5º e 9º ano do Ensino Fundamental, da rede estadual de ensino do Tocantins. Os dados foram coletados no site do Inep. Na exploração dos resultados da pesquisa foram utilizados softwares e técnicas de estatística em mineração de dados (SAS e ANOVA), juntamente com planilhas Excel. A análise permitiu identificar atributos dos indicadores que têm significância estatística para as escolas que tiveram melhor desempenho na Prova Brasil. Nessa perspectiva, espera-se que os resultados sirvam como aporte para o planejamento de ações educacionais por parte da Seduc/TO e outros órgãos educacionais.

Palavras-chave: Indicadores Educacionais. Prova Brasil. Docente. Ações Educacionais.

Abstract: One of the biggest government concerns in Brazil and the world is to find solutions that minimize students' learning difficulties. To this end, the present work established objectives that would analyze the educational indicators of effort, regularity and adequacy of the teacher's training in relation to the average proficiency of the Brasil Test of Portuguese Language and Mathematics, in the 2015 edition, of the 5th and 9th year of Elementary School, from the state education network of Tocantins. The data were collected on the Inep website. In the exploration of the research results, software and statistical techniques in data mining (SAS and ANOVA) were used, together with Excel spreadsheets. The analysis allowed to identify attributes of the indicators that have statistical significance for the schools that had better performance in Prova Brasil. In this perspective, it is expected that the results will serve as input for the planning of educational actions by Seduc / TO and other educational bodies.

Keywords: Educational Indicators. Proof Brazil. Teacher. Educational Actions.

Introdução

Na sociedade contemporânea, a utilização de tecnologias digital ganha destaque na área educacional, possibilitando novas maneiras de aprender e de construir conhecimentos. Essa busca da melhoria da qualidade de ensino no Brasil propiciou a organização de vários instrumentos, com o objetivo de mapear e dar subsídios à educação básica. São estratégias definidas pelo Ministério da Educação (MEC) conjuntamente ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), tendo como resultado a implantação de avaliações externas, a partir da década de 90, por meio do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb). Esse Sistema foi organizado com a finalidade de mensurar a qualidade da aprendizagem, nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, tendo como parâmetro posterior o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, criado em 2007, pelo Inep.

A metodologia de mensurar e abordar a avaliação permitiu a divulgação dos resultados de desempenho por escolas e municípios (MEC/INEP, 2018). Desde então, exprime-se diversos indicadores, conhecendo mais proximamente o desempenho dos alunos em Matemática e Língua Portuguesa, assim como determinados mecanismos escolares e extraescolares que têm repercussão positiva na aprendizagem dos alunos (KLEIN e FONTANIVE, 2009).

O Inep avaliou, por meio do Saeb, 6.569.728 estudantes, de 73.684 unidades de ensino públicas e particulares, em 5.570 municípios na última edição da Prova Brasil, no ano de 2017 (MEC, 2017). Os resultados são muito importantes para o acompanhamento sistematizado do desempenho dos alunos nas avaliações externas, assim como os indicadores educacionais expressos a partir de dados do Saeb (como relatórios, questionários, perfis socioeconômicos etc) apresentando-se como ricas ferramentas para o monitoramento e o planejamento de ações que visem à melhoria da qualidade de ensino.

Nesse contexto, para o presente trabalho delimitou-se o estudo à análise da média de proficiência da Prova Brasil do 5º e 9º ano do Ensino Fundamental da rede estadual de ensino, edição 2015, relacionada aos indicadores educacionais de regularidade, de adequação e de esforço do docente. Para tanto, todos os dados foram extraídos no site do Inep para análise das informações coletadas, dos quais buscou saber se os indicadores educacionais de desempenho dos alunos na Prova Brasil servem como balizadores para o planejamento de políticas públicas educacionais.

O desempenho dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental na Prova Brasil apresentou uma média de 199,03 de proficiência em Língua Portuguesa e de 209,93 em Matemática, que, adicionando as duas disciplinas, obtêm-se uma média de 204,48, equivalente ao nível 4 na Escala de Proficiência (INEP, 2015). Esse dado configura-se como uma problemática, visto que o nível 4 está aquém dos níveis ideais, 9 (nove) em Língua Portuguesa e 10 (dez) em Matemática.

Nas turmas do 9º ano, obteve-se uma média de proficiência de 235,39 em Língua Portuguesa e de 239,71 em Matemática, computando uma média de 237,55 (reunindo as duas disciplinas), equivalente ao nível 2 na Escala de Proficiência (INEP, 2015). Constata-se, desse modo, que o desempenho dos alunos do 9º ano está abaixo dos alunos do 5º ano e dos níveis padronizados para o 9º ano (nível 8 para Língua Portuguesa e nível 9 para Matemática), ou seja, também se caracteriza como um problema a ser analisado.

Com isso, percebe-se a necessidade de investigação desses resultados, para que a Secretaria Estadual de Educação Juventude e Esportes do Tocantins (Seduc/TO) obtenha dados complementares que possam ajudá-la a definir projetos e programas que melhorem os índices de desempenho dos alunos nas avaliações externas, mas, essencialmente, que possam monitorar o trabalho escolar, estabelecendo políticas públicas e planos de ações para auxiliar na melhoria da qualidade de ensino dos alunos em todo o seu contexto: com inclusão, equidade e diversidade.

O panorama do resultado da Prova Brasil da rede estadual de ensino do Tocantins indica que, apesar do avanço relacionado ao acesso à educação com a democratização do ensino, principalmente após a publicação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB nº 9.394/1996), ainda tem que avançar muito em relação à qualidade de ensino, visto que a democratização do acesso ao conhecimento só ocorre quando está a serviço da aprendizagem e ao desenvolvimento dos indivíduos por intermédio de práticas pedagógicas (RAMOS e ROS-

SATO, 2017).

Além do que, são necessárias mudanças importantes na administração da gestão escolar, que precisam buscar não só a democratização do ensino, mas a autonomia financeira, administrativa e pedagógica, oportunizando que todos participem das tomadas de decisões das ações escolares, desde a alta administração da gestão escolar até os demais níveis organizacionais como a comunidade escolar e membros representativos da escola (LÜCK, 2009).

Aliada à demanda por um ensino de qualidade e o necessário planejamento das ações da gestão escolar, relaciona-se também a busca pela melhoria da formação do docente, que precisam obter um entendimento da realidade de seu tempo, assim como uma postura crítica e consciente que permitam contribuir para a transformação de suas práticas pedagógicas. Embora, na sociedade atual, encontrem-se alguns fossos e diferenciações entre grupos humanos, formais ou não, que ou podem proporcionar a transformação ou intensificar a exclusão (GATTI, 2016).

A partir da promulgação da nova Constituição Federal/1988 e LDB nº 9.394/1996, os órgãos educacionais buscaram conhecer o sistema educacional brasileiro com maior profundidade, tendo como um dos resultados a aplicação de avaliações externas, por meio do Saeb (MEC/Inep, em 1990), mais conhecida como Prova Brasil. Essa prova tem como finalidade realizar diagnósticos da situação de aprendizagem dos alunos, em várias etapas de ensino, estipulando para isso matrizes de referências e escalas de proficiência.

Com a análise dos níveis de proficiência, houve a necessidade de mensurar a aprendizagem dos alunos. Porém, medir a aprendizagem é tarefa complexa, visto que a educação é bastante abrangente, envolvendo uma gama de variáveis, desde os aspectos populacionais, até os culturais, sociais e econômicos, precisando assim, de uma análise aprofundada de uma enorme quantidade de informações. Nesse caso, os indicadores educacionais são importantes meios na busca dessas informações (PONTES, 2012).

Para tanto, definiu-se, nesta pesquisa, trabalhar com alguns indicadores educacionais (esforço, adequação e regularidade do docente), aliados ao desempenho dos alunos na Prova Brasil, uma vez que os resultados do estudo poderão servir de aporte para a Seduc/TO aplicar os dados e monitorar as ações de desempenho escolar, e por consequente, propor ações para melhorar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Relevância dos indicadores educacionais

Um grande marco para a educação brasileira, na década de 90, foi a aprovação da LDB 9.394/1996, caracterizada pelo princípio de descentralização e pela concepção do estabelecimento de uma administração gerencial nos serviços públicos. Além disso, essa Lei possibilitou a toda população, o direito ao acesso à educação gratuita e de qualidade, assim como, a valorização dos profissionais da educação, por meio do estabelecimento de deveres à União, ao Estado e aos Municípios com a educação pública, dentre outras questões importantes para a educação brasileira (BRASIL, 1996).

Nessa perspectiva, havia a necessidade de conhecer o sistema educacional brasileiro com maior profundidade, e uma das propostas foi à aplicação de avaliações externas, por meio da criação do Saeb pelo MEC/Inep, em 1990, que começou a realizar avaliações, de forma amostral, a cada dois anos. Logo após, em 1995, o Saeb realizou o primeiro diagnóstico da situação de aprendizagem dos alunos em variadas etapas de ensino, assim como das redes de ensino, além de estipular matrizes de referências e escalas de proficiência (INEP, 2019).

Ferreira e Tenório (2010) ressaltam que a avaliação de políticas públicas possibilita a análise dos aspectos objetivos e subjetivos compreendidos no seu processo de implantação e implementação, além de auxiliar na construção de indicadores de qualidade no campo da avaliação educacional.

Por meio do Saeb, exprimem-se diversos indicadores educacionais, que segundo Klein e Fontanive (2009, p.23) “conhece-se com relativa precisão o que os alunos brasileiros sabem e são capazes de fazer em Matemática e Língua Portuguesa e certos mecanismos escolares e extraescolares que têm repercussão positiva no desempenho dos alunos”.

Nesse sentido, os resultados das avaliações externas possibilitam aos órgãos educacionais elaborar ações de planejamento pedagógico, administrativo e financeiro para a melhoria da qualidade de ensino.

A Prova Brasil, desse modo, avalia o desempenho escolar de Língua Portuguesa (ênfase na leitura), e Matemática (ênfase na resolução de problemas). O Inep definiu um recorte do currículo por intermédio da construção de Matrizes de Referência, contendo o conjunto de conteúdos e habilidades a serem avaliados em cada área do conhecimento, para alunos do 5º e 9º ano do Ensino Fundamental.

Segundo o MEC/Inep (2013, p. 7), na elaboração das Matrizes de Referência de Língua Portuguesa e Matemática da Prova Brasil:

O Inep tomou por base os Parâmetros Curriculares Nacionais e uma consulta nacional aos currículos propostos pelas Secretarias Estaduais de Educação e por algumas redes municipais. Também foram consultados professores regentes das redes e, ainda, examinados os livros didáticos mais utilizados para os anos avaliados.

Para conseguir atingir os resultados de desempenho dos alunos, as provas são desenvolvidas por meio de um valor numérico, estabelecido por níveis de proficiência. As informações, previamente construídas sobre a conduta dos itens (questões) utilizados nas provas, são baseadas no modelo de Teoria da Resposta ao Item (TRI).

Klein e Fontanive (2009, p.20) informam que “uma das propriedades da TRI é a invariância dos parâmetros dos itens obtidos de grupos diferentes de alunos testados, e dos parâmetros de proficiência baseados em grupos diferentes de itens, exceto pela escolha de origem e escala e, portanto, ambos são arbitrados”.

O MEC/Inep (2013, p. 17) esclarece que os procedimentos para a escala de proficiência é:

Construída para cada uma das áreas de conhecimento avaliadas e vai de 0 a 500 pontos. Ela é dividida em intervalos de 25 pontos, que são chamados níveis de proficiência. Cada nível compreende um conjunto de habilidades que os alunos nele posicionados provavelmente dominam.

Com isso, os níveis de proficiência na Prova Brasil, edição 2015, do 5º ano do Ensino Fundamental, na disciplina de Língua Portuguesa, inicia-se com o nível 0 (desempenho menor que 125) e se estende até o nível 9 (desempenho maior ou igual a 325). Já na disciplina de Matemática, o nível apresenta-se também começando pelo nível 0 (desempenho menor que 125), e vai até nível 10 (desempenho maior ou igual a 325). Em cada nível são descritas as habilidades que se espera serem desenvolvidas pelos alunos (MEC/INEP, 2013).

Em relação aos níveis de proficiência na Prova Brasil do 9º ano do Ensino Fundamental, na disciplina de Língua Portuguesa, começa com o nível 1 (desempenho maior ou igual a 200 e menor que 225) e finaliza no nível 8 (desempenho maior ou igual a 375); quanto a Matemática, principia-se pelo nível 1 (desempenho maior ou igual a 200 e menor que 225) e termina no nível 9 (desempenho maior ou igual a 400) (MEC/INEP, 2013).

Pontes (2012, p. 13), ao referir-se ao significado de indicador salienta que “é um valor calculado segundo critérios rígidos e que retrata uma dimensão específica de interesse” (educacional, no nosso caso). Nesse sentido, o indicador constitui-se num recurso mensurável, que permite analisar em que medida os objetivos e metas planejadas foram realizados.

O indicador, com isso, se tornou um importante instrumento para o monitoramento dos sistemas educacionais em relação ao acesso, à permanência e à aprendizagem dos alunos, colaborando para a expansão de políticas públicas que visam à melhoria da qualidade de ensino.

A Prova Brasil no Tocantins

O sistema estadual de ensino do Tocantins, assim como ocorreu em todo o Brasil, passou a monitorar o rendimento dos alunos na Prova Brasil, junto com os resultados do IDEB, para realizar o planejamento de ações pedagógicas que visem a melhoria da qualidade de ensino. O Plano Estadual de Educação do Tocantins (PEE/TO), normatizado por meio da Lei nº 2.977, de 08 de julho de 2015, define em sua Meta 23, “garantir a qualidade da educação básica em todas as etapas, níveis e modalidades de ensino, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem” (PEE/TO, 2015, p. 17).

Essa Meta do PEE/TO é de fundamental importância à gestão escolar, pois propicia o levantamento de dados das necessidades da escola, para o controle e monitoramento das ações, a fim de analisar se a gestão escolar consolida a autonomia plena, administrativa e financeira, e se as dimensões pedagógicas têm como base um planejamento sólido e eficaz, que visam à melhoria da qualidade de ensino.

A Tabela 1 apresenta as médias estaduais para o IDEB no Tocantins do 5º e 9º ano do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio.

Tabela 1. Médias estaduais para o IDEB do Tocantins.

IDEB	2015	2017	2019	2021
Anos iniciais do ensino fundamental	5,2	5,5	5,7	6,0
Tocantins (2013) 5,1 (2015) 5,0	4,9	5,2	5,5	5,7
Anos finais do ensino fundamental	4,7	5,0	5,2	5,5
Tocantins (2013) 3,7 (2015) 3,8	4,6	4,9	5,1	5,4
Ensino médio	4,3	4,7	5,0	5,2
Tocantins (2013) 3,2 (2015) 3,3	4,0	4,4	4,7	4,9

Fonte: PEE/TO (2015, p. 18)

O IDEB é muito relevante porque permite que Estados e Municípios utilizem seus resultados como parâmetro para orientar a melhoria do ensino na sua rede, seja pública ou privada. O resultado é divulgado amplamente no site do INEP, oportunizando que todas as redes de ensino tenham acesso aos resultados não só do seu Estado, mas também de todos os outros Estados, por Região, tendo ciência, ainda, de qual foi a meta alcançada pelo Brasil.

A rede estadual de ensino do Tocantins, num total de 157 escolas participantes, obteve como resultado do desempenho dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental uma média de 199,03 de proficiência em Língua Portuguesa e uma média de 209,93 de proficiência em Matemática, obtendo uma média de 204,48, juntando as duas disciplinas (INEP, 2015).

Num total de 254 escolas participantes da Prova Brasil, o desempenho dos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental da rede estadual de ensino do Tocantins ficou com uma média de 235,39 de proficiência em Língua Portuguesa e 239,71 de proficiência em Matemática, obtendo uma média de 237,55, reunindo as duas disciplinas (INEP, 2015).

O indicador de esforço do docente consiste no esforço realizado pelos docentes da educação básica brasileira no exercício da sua profissão. Por meio deste indicador, o Inep (2014) classifica o docente de cada escola em níveis, que vai de 1 a 6, sendo que, quanto mais elevado for o nível, maior é o esforço empreendido pelo docente. Os itens na sequência abaixo apresentam os níveis do indicador de esforço do docente, de acordo com as características de cada docente:

Nível 1 - Docente que, em geral, tem até 25 alunos e atua em um único turno, escola e etapa.

Nível 2 - Docente que, em geral, tem entre 25 e 150 alunos e atua em um único turno, escola e etapa.

Nível 3 - Docente que, em geral, tem entre 25 e 300 alunos e atua em um ou dois turnos em uma única escola e etapa.

Nível 4 - Docente que, em geral, tem entre 50 e 400 alunos e atua em dois turnos, em uma ou duas escolas e em duas etapas.

Nível 5 - Docente que, em geral, tem mais de 300 alunos e atua nos três turnos, em duas ou três escolas e em duas etapas ou três etapas.

Nível 5 - Docente que, em geral, tem mais de 300 alunos e atua nos três turnos, em duas ou três escolas e em duas etapas ou três etapas.

Nível 6 - Docente que, em geral, tem mais de 400 alunos e atua nos três turnos, em duas ou três escolas e em duas etapas ou três etapas (INEP, 2014, p. 6).

Com isso, a partir dos dados disponíveis no site do Inep (2014) em relação ao docente da Educação Básica, considera-se que o esforço docente está também relacionado às seguintes características: número de escolas de atuação docente, número de turnos de trabalho, número de alunos atendidos e número de etapas nas quais leciona.

De acordo com o Inep (2015), o indicador de regularidade do docente tem por objetivo avaliar a regularidade do corpo docente nas escolas de educação básica, a partir da observação da permanência dos professores nas escolas nos últimos cinco anos. Para o docente de cada escola, foi atribuída uma pontuação de forma que fosse valorizado: o total de anos em que o docente atuou na escola nos últimos 5 anos, a atuação do docente na escola em anos mais recentes e a atuação em anos consecutivos.

O indicador de regularidade do docente varia de 0 (zero) a 5 (cinco). Desse modo, quanto mais próximo o índice for de zero, mais irregular é o vínculo do docente com a escola, e quanto mais próximo de cinco, mais regular é esse vínculo. O indicador de regularidade de cada escola é obtido a partir da média do indicador de regularidade de seus docentes (INEP, 2015).

O indicador de adequação da formação do docente relaciona-se às categorias de adequação da formação dos docentes em relação à disciplina que leciona, conforme os grupos abaixo definidos:

Grupo 1 - Docentes com formação superior de licenciatura na mesma área da disciplina que lecionam, ou bacharelado na mesma disciplina com curso de complementação pedagógica concluído.

Grupo 2 - Docentes com formação superior de bacharelado na disciplina correspondente, mas sem licenciatura ou complementação pedagógica.

Grupo 3 - Docentes com licenciatura em área diferente daquela que leciona, ou com bacharelado nas disciplinas da base curricular comum e complementação pedagógica concluída em área diferente daquela que leciona.

Grupo 4 - Docentes com outra formação superior não considerada nas categorias anteriores.

Grupo 5 - Docentes que não possuem curso superior completo (INEP 2014, p. 5).

Dessa forma, para cada uma das disciplinas analisadas, o Inep (2014) identificou a formação do docente responsável por seu desenvolvimento na turma, a partir dos dados coletados no Censo Escolar.

Material e Métodos

O estudo foi realizado por meio de dados coletados no site do Inep, tanto em relação aos resultados do desempenho dos alunos na Prova Brasil, edição 2015, de cada unidade escolar da rede estadual de ensino, que ofertam o Ensino Fundamental, nas turmas do 5º ano e do 9º ano, como em relação aos atributos selecionados: esforço do docente, regularidade do docente e adequação da formação do docente.

A pesquisa foi definida de acordo com os seguintes procedimentos metodológicos: quanto à abordagem, utilizou-se conjuntamente a pesquisa qualitativa e quantitativa; quanto aos objetivos, a pesquisa exploratória, e, quanto aos procedimentos, as pesquisas bibliográfica e documental.

No site do Inep foram retirados dados do boletim de desempenho da Prova Brasil, por meio do extrato dos níveis de desempenho nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, de cada unidade escolar, da rede estadual do Tocantins, tanto do 5º como do 9º ano do Ensino Fundamental, na qual se calculou também a proporcionalidade para obter o número total de alunos, cujo resultado fechou em 8.081 alunos do 5º ano e 16.080 alunos do 9º ano do Ensino Fundamental (INEP, 2015).

Além disso, foram consultados também no site do Inep (2015), no item “Microdados” os indicadores educacionais apresentados em arquivos.zip. Essa base de dados tem uma quantidade de registros bastante significativa, conforme especificação a seguir:

Indicador de esforço docente – a base utilizada foi a IED_ESCOLAS_2015, disposta em arquivo.xls, a qual expõe o percentual de docentes por níveis do indicador de esforço docente por escolas, no ano de 2015.

Indicador de regularidade do docente – a base utilizada foi a IRD_ESCOLAS_2015, disposta em arquivo.xls, a qual apresenta a média do indicador de regularidade do docente por escola, no ano de 2015.

Indicador de adequação da formação do docente – a base utilizada foi a AFD_ESCOLAS_2015, disposta em arquivo.xls, que dispõe o percentual de docentes, por grupo do indicador de adequação da formação docente do Brasil, no ano de 2015.

Percebeu-se que as escolas da rede estadual de ensino do Tocantins, que ofertam o ensino fundamental em 9 anos, apresentaram, inicialmente, uma amostra de 337 escolas. Porém, este número reduziu para 157 escolas, quando se realizou o tratamento dos dados referentes ao 5º ano, uma vez que nem todas as escolas ofertam o Ensino Fundamental – Anos Iniciais (1º ao 5º ano). Em relação às escolas que ofertam o Ensino Fundamental – Anos Finais (6º ao 9º ano), da amostra de 337 escolas, 254 ofertam o 9º ano.

A tabulação dos dados foi feita por meio de planilhas, tabelas e gráficos do editor de planilhas da Microsoft Office Excel.

Para extrair e fazer a mineração dos dados utilizou-se o SAS (Statistical Analysis System), um software estatístico de aplicação integrada, composto por diversos itens que tem por função: acesso, gerenciamento, análise estatística e apresentação de dados, com uma sequência de declarações executadas em ordem, linguagem de programação e geração de relatórios (LOPES, 2006).

E por fim, aferiu-se o método de correlação ANOVA, que é um teste de hipóteses e análise de dados estatísticos, que permite avaliar afirmações sobre as médias de populações (KAOUTHER, KHELIL e HAMMOUM, 2015). Com a finalidade de analisar estatisticamente os

dados coletados e obter significância estatística nos resultados pesquisados.

Resultados e discussão da Prova Brasil e indicadores educacionais no 5º ano

No contexto em que o número de escolas participantes da Prova Brasil contabilizou um total de 157, com 8.081 alunos, nas turmas do 5º ano do Ensino Fundamental, edição 2015, percebeu-se que os resultados de desempenho dos alunos apresentaram-se entre os níveis 2 a 5, considerando a escala de proficiência da Prova Brasil definida pelo Inep. Constatou-se, ainda, que 87,26% dos alunos estabilizaram-se entre os níveis 3 (46,50%) e 4 (40,76%), ou seja, bem distante dos níveis ideais (9 e 10, em Língua Portuguesa e Matemática, respectivamente). A Tabela 2 apresenta o total de escolas correlacionada com a porcentagem e os níveis de proficiência alcançados pelos alunos na Prova Brasil.

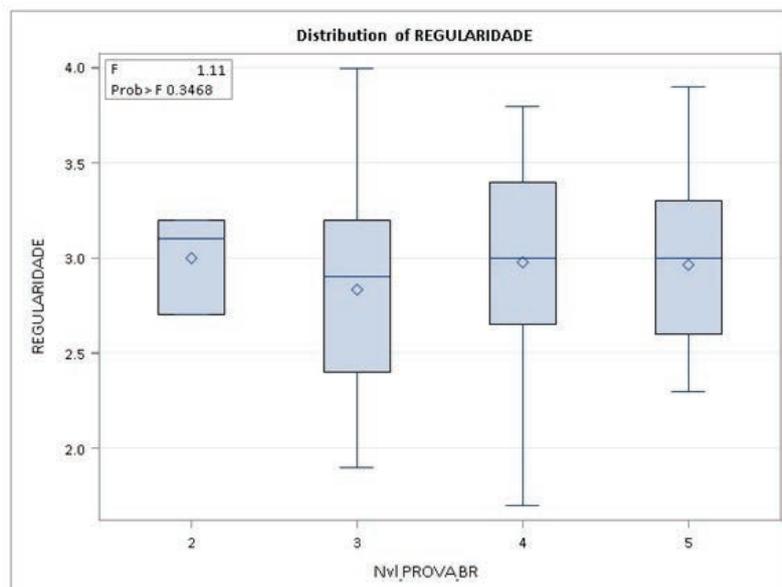
Tabela 2. Total de escolas relacionadas aos níveis de proficiência da Prova Brasil do 5º ano.

Prova Brasil	Total de Escolas	Porcentagem %
Nível 2	3	1,91
Nível 3	73	46,50
Nível 4	64	40,76
Nível 5	17	10,83

Fonte: Elaborada pela autora

Para o teste ANOVA, em relação ao indicador de regularidade do docente, que avalia a permanência dos professores nas escolas durante os últimos cinco anos, não se observou evidência estatística significativa, $p < .3468$, de uma correlação com os níveis de proficiência na Prova Brasil, nas turmas do 5º ano do Ensino Fundamental, conforme Figura 1.

Figura 1. Teste ANOVA para a relação entre o índice de regularidade docente do 5º ano e os níveis de proficiência da prova Brasil.



Fonte: Elaborada pela autora

A Tabela 3 ratifica que o índice de regularidade docente não influencia no nível de desempenho do aluno nas provas de Língua Portuguesa e Matemática, uma vez que a média de

regularidade entre as escolas pesquisadas ficou entre 2,84 e 2,99, num indicador que varia de 0 (zero) a 5 (cinco).

Tabela 3. Média do indicador de regularidade do docente do 5º ano e níveis de proficiência da Prova Brasil.

Prova Brasil	Media de Regularidade	Total de Escolas
Nível 2	2,99	3
Nível 3	2,84	73
Nível 4	2,98	64
Nível 5	2,96	17

Fonte: Elaborada pela autora

Observa-se também não haver uma correlação estatística significativa dos resultados entre os níveis de proficiência da Prova Brasil e o indicador de adequação da formação do professor, em relação às disciplinas ministradas na escola, conforme especifica a Tabela 4.

Tabela 4. Porcentagem dos níveis de adequação da formação do docente do 5º ano para os níveis de proficiência da Prova Brasil.

Prova Brasil	Adequação 1	Adequação 2	Adequação 3	Adequação 4	Adequação 5
Nível 2	86,67	0,00	0,00	0,00	13,33
Nível 3	88,22	0,00	2,43	6,09	3,26
Nível 4	86,02	0,00	3,37	5,31	5,31
Nível 5	87,48	0,45	5,81	2,82	3,45

Fonte: Elaborada pela autora

Verifica-se que tanto nos níveis mais altos de desempenho dos alunos (4 e 5), assim como nos níveis mais baixos (1, 2 e 3), a maioria dos professores se encontra na adequação 1 (média de 87,09%), ou seja, a grande maioria dos professores encontra-se devidamente adequados a atuarem em sala de aula de acordo com a sua formação.

É relevante ponderar que os dados analisados se referem aos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, numa situação na qual um só professor ministra todas as aulas, com formação em Pedagogia ou Normal Superior. Esse aspecto coaduna com o argumento de Gatti (2016, p. 167), que revela a realização de “alguns projetos especiais de formação em serviços” coordenados por muitas Secretarias de Educação nas primeiras décadas do Século XXI, atendendo aos preceitos LDB nº 9.394/1996 para formação inicial do professor leigo.

Para o indicador de esforço do docente, que afere a quantidade de alunos atendidos pelo professor em um único ou mais turnos, escolas ou etapas, nas turmas do 5º ano do Ensino Fundamental, obteve-se evidências estatisticamente significativas para os níveis de proficiência dos alunos na Prova Brasil, tanto nos níveis mais baixos de esforço, 1 e 2, $p < .009$, que representam 50,42%, 32,19% e 28,22%, em relação às notas de níveis 5, 4 e 3, respectivamente, quanto nos níveis mais altos, 3, 4, 5 e 6, $p < .009$, que representam 49,58%, 67,81% e 71,78%, em relação aos níveis 5, 4 e 3, respectivamente, conforme Tabela 5.

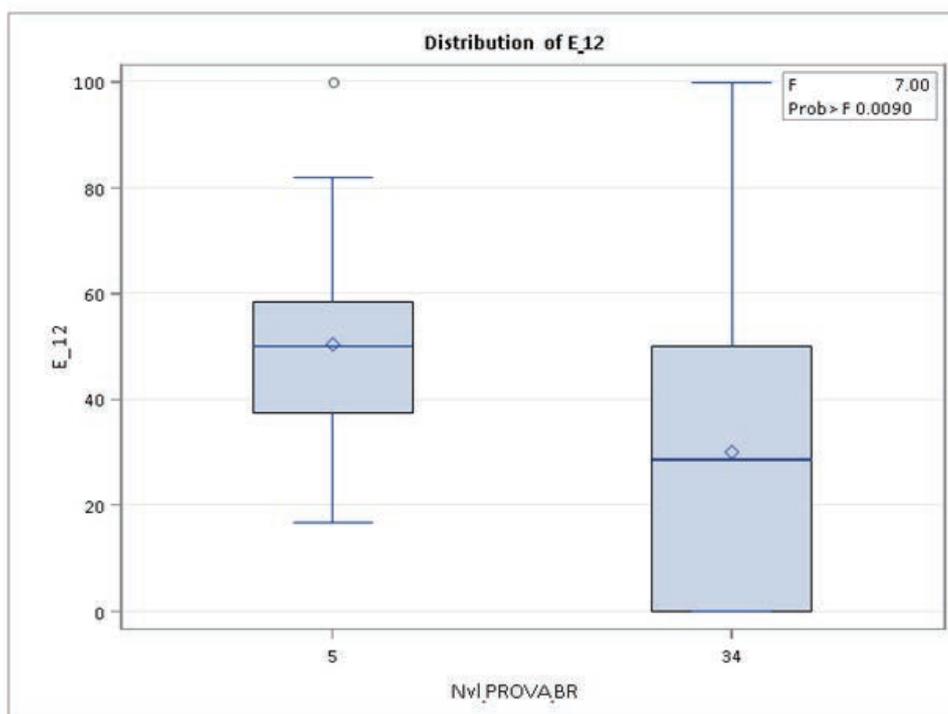
Tabela 5. Porcentagem do indicador de esforços docente 1 e 2 e esforços 3,4 e 5 do 5º ano em relação aos níveis 1 ao 5 de proficiência da Prova Brasil.

Prova Brasil	Esforços 1 e 2	Esforços 3, 4 e 5
Nível 3	28,22	71,78
Nível 4	32,19	67,81
Nível 5	50,42	49,58

Fonte: Elaborada pela autora

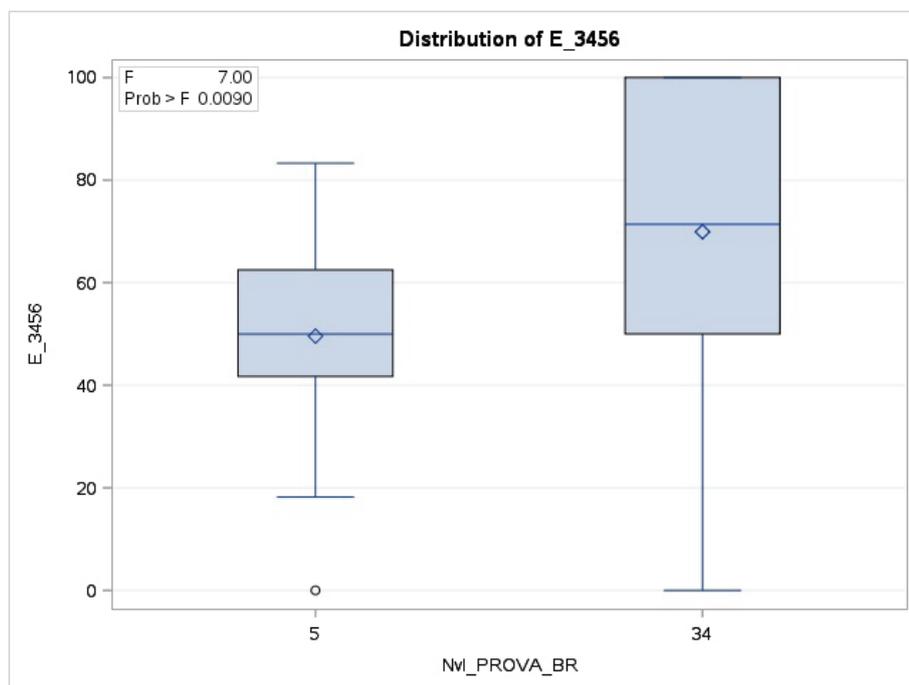
Os resultados evidenciam que quanto menor o esforço do docente maior é a média nos níveis da Prova Brasil e quanto maior o esforço do docente, menor é a média nos níveis da Prova Brasil. Ressalta-se que o nível de proficiência 2 (dois) da Prova Brasil foi retirado dessa análise, em razão da amostra ter apenas três escolas nesse nível de desempenho, além do que, no teste ficou evidente a correlação negativa entre o nível 5 (cinco) da Prova Brasil com os níveis 3 e 4, conforme se verifica no Teste ANOVA demonstrado nas Figuras 2 e 3.

Figura 2. Teste ANOVA para os níveis 1 e 2 do indicador de esforço docente do 5º ano em relação ao nível 5 e os níveis 3 e 4 de proficiência da Prova Brasil.



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 3. Teste ANOVA para os níveis 3, 4, 5 e 6 do indicador de esforço docente do 5º ano em relação ao nível 5 e os níveis 3 e 4 de proficiência da Prova Brasil.



Fonte: Elaborada pela autora

Nesse contexto, segundo Dusi (2012) o planejamento estratégico das ações educacionais é fundamental para que organizações educacionais possam utilizar técnicas de planejamento de cenários e de metodologias de controle estratégico, com o estabelecimento de objetivos e prioridades. Práticas assim possibilitam a identificação de fragilidades existentes no ambiente escolar, como o esforço do docente, oportunizando o estabelecimento de ações estratégicas que possam diminuir o índice dessa distorção.

Resultados e discussão da Prova Brasil e indicadores educacionais no 9º ano

O número de escolas participantes da Prova Brasil nas turmas do 9º ano do Ensino Fundamental foi de 254, num total de 16.080 alunos. Um dado importante para observação refere-se à porcentagem de alunos que obtiveram desempenho de nível 2 na Prova Brasil, dando uma porcentagem de 72,44% (11.648 alunos). Constatou-se, desse modo, que o nível 2 é baixo, principalmente considerando que a grande maioria dos alunos pertence a esse nível, ou seja, estão abaixo 6 níveis do nível máximo (8), em Língua Portuguesa e 7 níveis inferior ao maior nível (9), em Matemática. Além disso, verifica-se que poucas unidades escolares conseguiram conquistar o nível de proficiência 5 (uma unidade escolar) e o nível 4 (três unidades escolares) da Prova Brasil, respectivamente, conforme dados apresentados na Tabela 6.

Tabela 6. Total de escolas relacionadas aos níveis de proficiência da Prova Brasil do 9º ano.

Prova Brasil	Total de Escolas	Porcentagem %
Nível 1	34	13,39
Nível 2	184	72,44
Nível 3	32	12,6
Nível 4	3	1,18
Nível 5	1	0,39

Fonte: Elaborada pela autora

Quanto ao teste estatístico ANOVA do indicador de regularidade do docente, nas turmas do 9º ano, relacionado aos níveis de proficiência na Prova Brasil, assim como ocorreu com o 5º ano, também não obteve evidência significativa, $p < .1341$, conforme Tabela 7. Nesse caso, a média de regularidade entre as escolas pesquisadas ficou entre 3,30 e 2,80, num indicador que varia de 0 (zero) a 5 (cinco).

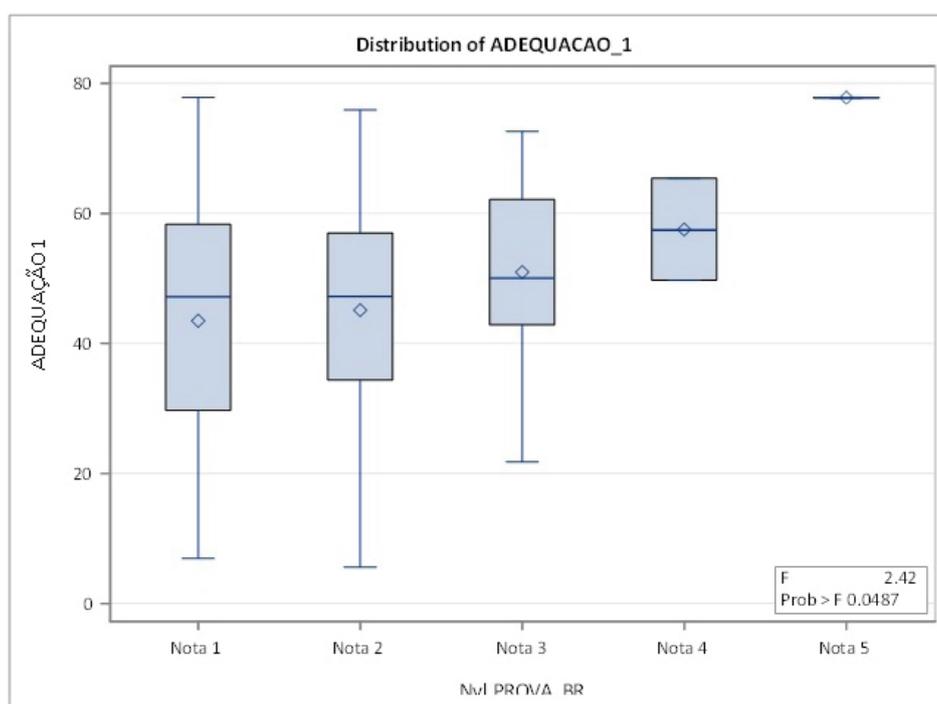
Tabela 7. Média do indicador de regularidade do docente do 9º ano e níveis de proficiência da Prova Brasil.

Prova Brasil	Media de Regularidade	Total Escolas
Nível 1	2,80	34
Nível 2	3,00	184
Nível 3	3,10	32
Nível 4	3,10	3
Nível 5	3,30	1

Fonte: Elaborada pela autora

Na relação entre os níveis de proficiência da Prova Brasil e o indicador de adequação da formação do docente, nas turmas do 9º ano, há uma significância estatística, $p < .0487$, na adequação de nível 1, conforme Figura 4, quanto às disciplinas ministradas pelos docentes, uma vez que de acordo com as categorias definidas pelo Inep, para o docente fazer parte da categoria 1 deve ter “formação superior de licenciatura na mesma área da disciplina que leciona, ou bacharelado na mesma disciplina com curso de complementação pedagógica concluído” (INEP, 2014).

Figura 4. Teste ANOVA para o nível 1 de adequação da formação docente do 9º ano em relação aos níveis de proficiência da Prova Brasil.



Fonte: Elaborada pela autora

Entretanto, com exceção da única escola que alcançou o nível 5 em proficiência na Prova

Brasil, na qual 77,80% de seus professores possuem formação docente adequada, as demais escolas de níveis 1, 2, 3 e 4, a média indica que somente 49,27% estão com a formação adequada para lecionarem as disciplinas nas áreas específicas de formação. Nota-se na Tabela 8 que quanto maior o nível de desempenho na Prova Brasil melhor é a adequação do docente, por isso o nível de adequação 1 conseguiu conquistar significância estatística, embora somente uma escola faz parte dessa categoria.

Tabela 8. Média do indicador de adequação docente do 9º ano para os níveis de proficiência da Prova Brasil.

Prova Brasil	Adequação 1	Adequação 2	Adequação 3	Adequação 4	Adequação 5
Nível 1	43,50	0,10	49,20	3,10	4,00
Nível 2	45,10	0,40	47,20	4,00	3,20
Nível 3	51,00	0,00	43,00	4,70	1,30
Nível 4	57,50	0,00	35,00	2,60	4,90
Nível 5	77,80	0,00	22,20	0,00	0,00

Fonte: Elaborada pela autora

Os resultados apresentados coadunam com uma pesquisa realizada por Gatti (2010), que percebeu que a formação docente da educação básica, em todos os tipos de licenciatura, encontra-se fragmentada, não só nas áreas disciplinares, mas também nos níveis de ensino, faltando implantar centros de formação de professores, que englobem todas as especialidades, dedicadas a estudos, pesquisas e extensão relacionadas à atividade didática, assim como às reflexões teóricas associadas.

Ademais, no contexto de adequação do docente da pesquisa realizada, a média das escolas que conseguiram níveis de proficiência 3 e 2, representam 85,04% (conforme Tabela 6), obtendo-se uma média de 48,05% (Tabela 8) de adequação do docente na categoria 1, ou seja, nem metade dos docentes possuem formação adequada.

Em relação ao indicador de esforço docente, nas turmas do 9º ano, não se obteve evidência estatisticamente significativa, $p < 0.9552$, para os níveis de proficiência dos alunos na Prova Brasil, visto que a maior porcentagem dos níveis de esforço escolar de todas as escolas se encontra entre os níveis de esforços 3 e 4, conforme Tabela 9, não configurando como níveis adequados para o docente em sala de aula, nos quais ou o docente, em geral, tem entre 25 e 300 alunos e atua em um ou dois turnos em uma única escola e etapa ou o docente, para os docentes que foram identificados como esforço 3 ou, em geral, tem entre 50 e 400 alunos e atua em dois turnos, em uma ou duas escolas e em duas etapas, para os docentes que constam no nível de esforço 4. (INEP, 2014).

Tabela 9. Indicador de esforço docente do 9º ano em relação aos níveis 1 ao 5 de proficiência da Prova Brasil.

Prova Brasil	Esforço 1 e 2	Esforço 3 e 4	Esforço 5 e 6	Total de Escolas
Nível 1	3,10	77,30	19,50	34
Nível 2	2,50	80,10	17,50	184
Nível 3	2,80	80,70	16,60	32
Nível 4	4,70	90,60	4,70	3
Nível 5	0,0	100,0	0,0	1

Fonte: Elaborada pela autora

Acrescenta-se que as escolas que conquistaram menores níveis de proficiência na Prova Brasil (1, 2 e 3), também apresentam índices maiores de esforço escolar 5 e 6, ou seja, pode-se afirmar que os indicadores de esforço escolar do professor, quanto maior é o esforço, menor é o nível de proficiência dos alunos na Prova Brasil.

Nesse contexto, o trabalho com a gestão da qualidade em serviços é uma opção de trabalho da administração escolar, visto que por meio da utilização de ferramentas de qualidade que melhor se adequem podem oportunizar a revisão da postura do gestor e de toda equipe escolar, na busca da melhoria contínua do trabalho escolar, como a diminuição do esforço escolar. (BELEZIA e SIMÕES, 2013).

Destaca-se, sobretudo, que a organização da gestão escolar necessita buscar não só a democratização do ensino, mas salientar a participação da comunidade escolar e representantes da comunidade local, para que todos possam colaborar nas tomadas de decisões das ações escolares, obtendo as condições necessárias para refletir, discutir e planejar ações e, mais importante, realizar o controle e monitoramento dos resultados com o fim de verificar se as metas e objetivos planejados estão sendo cumpridos.

Considerações Finais

Devido à importância e abrangência dos dados analisados, pesquisas correspondentes podem ser realizadas a respeito de outros indicadores educacionais associados à média de proficiência da Prova Brasil. Ao retomar os objetivos que nortearam a pesquisa, detectou-se que o objetivo geral foi alcançado, posto que foi possível analisar os indicadores educacionais relacionados à média de proficiência da Prova Brasil do 5º e 9º ano do Ensino Fundamental, da rede estadual de ensino do Tocantins.

Observou-se, ainda, que a relação entre a média de proficiência de Língua Portuguesa e Matemática da Prova Brasil, do 5º e 9º ano do Ensino Fundamental, na rede estadual de ensino do Tocantins, edição 2015, e os atributos dos indicadores educacionais teve significância estatística em alguns indicadores, o que valida a necessidade de pesquisas futuras para consolidar os dados analisados.

No entanto, percebeu-se a ausência de significância estatística em alguns indicadores educacionais, como a correspondência entre o esforço docente e o nível de proficiência de Língua Portuguesa e Matemática, nas turmas do 9º ano, em virtude da grande maioria dos professores apresentarem níveis de esforços 3 e 4, o que indica que estes profissionais têm sua prática docente comprometida em termos de qualidade de ensino, pelo fato de atuarem em escolas, etapas e turnos divergentes.

Em relação aos objetivos específicos, no primeiro objetivo conseguiu-se descrever a importância dos indicadores educacionais, no contexto das avaliações externas. Nesse objetivo, foi possível perceber que os resultados exprimem uma comprovação que carece de serem analisados com maior profundidade, para que a equipe gestora possa realizar o planejamento de ações que visem a melhoria do desempenho dos alunos, aliados ao trabalho do docente.

No segundo objetivo, buscou-se compreender a relação entre a média de proficiência da Prova Brasil junto aos indicadores educacionais de regularidade, esforço e adequação do docente. Essa análise conjunta evidenciou que os resultados apresentados são dependentes entre si, o que sugere repensar os resultados do contexto estudado com vistas à superação das fragilidades e desafios associados.

Nessa perspectiva, o terceiro objetivo, atendeu ao que procurou identificar nas evidências estatísticas dos indicadores educacionais pesquisados, sendo os resultados importantes para estudo e planejamento de ações de melhoria da qualidade de ensino.

Quanto ao quarto objetivo, que analisou os resultados dos dados no contexto investigado e seus impactos na aprendizagem dos alunos, verificou-se que as informações contribuem para a compreensão das situações estudadas em relação à aprendizagem dos alunos.

Ademais, os resultados desta pesquisa podem colaborar com a Seduc/TO no sentido de definir políticas públicas, que estabeleçam um padrão de gestão educacional da educação bá-

sica, com a indicação de objetivos e prioridades e, a partir da articulação entre eles, fortaleçam a administração e gestão escolar, para a tomada de decisão seja coerente com as necessidades educacionais emergentes.

Nessa perspectiva, torna-se fundamental a organização de gestão de políticas públicas para a elaboração de ações articuladas e sistematizadas, que possibilitem o acompanhamento, monitoramento e análise crítica dos indicadores educacionais.

Por fim, além dos dados apresentados, o presente estudo pretende servir como aporte para futuras pesquisas, para a sociedade tocantinense, universidades e demais instituições educacionais, que estão diretas ou indiretamente envolvidas com a pesquisa e procuram vislumbrar alternativas inovadoras para melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem.

Referências

BELEZIA, Eva Chow. SIMÕES, Eliane Antonio. Gestão da qualidade da educação. In: **Gestão do Currículo e Educação Profissional e Planejamento Estratégico na Educação Profissional**. V. 3. Juiz de Fora: CAED, 2013, p. 63-81.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm. Acesso em: 05 mai. 2019.

DUSI, Cristina Sayuri Côrtes Ouchi. **Desafios da implementação da gestão participativa na educação pública brasileira**. Coleção Gestão e Avaliação da Educação Profissional, Juiz de Fora: CAED, p. 91-112.

FERREIRA, Rosilda Arruda. TENÓRIO, Robinson Moreira. **A construção de indicadores de qualidade no campo da avaliação educacional: um enfoque epistemológico**. Revista Lusófona de Educação, Lisboa, n. 15, 2010. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?pid=S1645-72502010000100006&script=sci_arttext&tlng=en. Acesso em: 05 mai. 2019.

GATTI. Formação de professores: condições e problemas atuais. **Revista Internacional de Formação de Professores**, Itapetininga, v. 1, n.2, p. 161-171, 2016. Disponível em: <https://periodicos.itp.ifsp.edu.br/index.php/RIFP/article/view/347/360>. Acesso em: 05 dez. 2018.

INEP. **Nota Técnica CGCQTI/DEED/INEP nº 11/2015**: Indicador de regularidade do docente da Educação Básica. Disponível em: http://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/indicadores_educacionais/2014/docente_regularidade_vinculo/nota_tecnica_indicador_regularidade_2015.pdf. Acesso em: 02 mai. 2019.

_____. **Nota Técnica nº 020/2014**: Indicador de adequação da formação do docente da Educação Básica. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/enem_por_escola/2014/nota_tecnica_indicador_adequa%C3%A7%C3%A3o_formacao_docente.pdf. Acesso em: 02 mai. 2019.

_____. **Nota Técnica nº 039/2014**: Indicador de esforço docente. Disponível em: http://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/indicadores_educacionais/2014/docente_esforco/nota_tecnica_indicador_docente_esforco.pdf. Acesso em: 02 mai. 2019.

_____. **Prova Brasil**: Avaliação de Rendimento Escolar. Disponível em: <http://sistemasprova-brasil.inep.gov.br/provaBrasilResultados/>. Acesso em: 02 mai. 2019.

_____. **Resultados**. 2015. Resultados por Escola, Município e UF. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-basica/saeb/resultados>. Acesso em: 02 mai. 2019.

_____. **Saeb**. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-basica/saeb>. Acesso em: 05 Mai. 2019.

KAOUTHER, E. kour; KHELIL, S. eddine; HAMMOUM, S. Study with rk4 anova the location of the tumor at the smallest time for multi-images. In: **Computer Vision and Image Analysis Applications (ICCVIA)**. 2015 International Conference on. [S.l.: s.n.], 2015.

KLEIN, Ruben. Fontanive, Nilma. **Alguns indicadores educacionais de qualidade no Brasil de hoje**. São Paulo Perspec., São Paulo, v. 23, n. 1, p. 19-28, jan./jun. 2009. Disponível em: http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v23n01/v23n01_02.pdf. Acesso em: 08 mai. 2019.

LOPES, Luis Felipe. **Treinamento Sistema S.A.S**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2006. Disponível em: <http://lira.pro.br/wordpress/wp-content/uploads/2009/08/Apostila-SAS.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2019.

Lück, Heloísa. **Dimensões da gestão escolar e suas competências**. Curitiba: Editora Positivo, 2009. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2190198/mod_resource/content/1/dimensoes_livro.pdf. Acesso em: 10 mai. 2019.

MEC/Inep. **SAEB 2017**: aplicação do exame começa nesta segunda, 23, em todo o país. 20 de outubro de 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/4-avaliacao-910956319/56171-aplicacao-do-exame-comeca-nesta-segunda-23-em-todo-o-pais>. Acesso em: 05 mai. 2019.

_____. **Prova Brasil**: avaliação do rendimento escolar. Brasília: Diretoria de Avaliação da Educação Básica, Brasília: MEC/Inep, 2013.

PEE/TO. **Lei nº 2.977, de 08 de julho de 2015**. Publicado no Diário Oficial do Tocantins, Palmas, 09 jul. 2015. nº 4.411, p. 2-22.

PONTES, Luís Antônio Fajardo. Indicadores educacionais no Brasil e no mundo: As diversas faces da Educação. In: **Avaliação e Indicadores Educacionais e Políticas Públicas e Legislação em Educação Profissional**. V.1, Juiz de Fora: CAED, 2012, p. 11-31.

RAMOS, Wilsa Maria. ROSSATO, Maristela. Democratização do acesso ao conhecimento e os desafios da reconfiguração social para estudantes e docentes. **Revista Eletrônica de Educação**, v.11, n.3, p.1034-1048, set. / dez. 2017. Disponível em: [file:///D:/Download/1906-11941-1-PB%20\(1\).pdf](file:///D:/Download/1906-11941-1-PB%20(1).pdf). Acesso em: 05 mai. 2019.

Recebido em: 14 de agosto de 2020.

Aceito em: 28 de outubro de 2020.