



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
PIAUÍ CAMPUS CORRENTE
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

GEAN LOURENÇO ALVES BATISTA

**O DESEMPENHO MATEMÁTICO E A AFERIÇÃO DA QUALIDADE DA
EDUCAÇÃO PELO IDEB NA CIDADE DE PARNAGUÁ/PI**

CORRENTE, PI

2021

GEAN LOURENÇO ALVES BATISTA

O DESEMPENHO MATEMÁTICO E A AFERIÇÃO DA QUALIDADE DA EDUCAÇÃO
PELO IDEB NA CIDADE DE PARNAGUÁ/PI

Trabalho de Conclusão de Curso, no formato de artigo científico, apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Corrente, como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Matemática.

Orientadora: Prof. Dra. Maria do Carmo de Sousa Batista

CORRENTE, PI

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Batista, Gean Lourenço Alves

B333d O desempenho matemático e a aferição da qualidade da educação pelo IDEB na cidade de Parnaguá/PI / Gean Lourenço Alves Batista. - 2021.
27 p.: il. p&b.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal do Piauí, Campus Corrente, 2021.

Orientadora : Profa. Dra. Maria do Carmo de Sousa Batista.

1. Matemática - estudo e ensino. 2. Índice do Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB. 3. Política Educacional. 4. Desempenho Matemático. I. Título.

CDD - 510

Elaborado por Tefischer Huanderson Soares e Sousa CRB 3/1251

GEAN LOURENÇO ALVES BATISTA

O DESEMPENHO MATEMÁTICO E A AFERIÇÃO DA QUALIDADE DA EDUCAÇÃO
PELO IDEB NA CIDADE DE PARNAGUÁ/PI

Trabalho de Conclusão de Curso, no formato de artigo científico, apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Corrente, como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Matemática.

Aprovado em: 11/08/2021

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Maria do Carmo de Souza Batista (orientadora)

Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. MSc. Carlos Adriano C. Gomes (membro)

Instituição Federal do Piauí (IFPI)

Prof. MSc. Cleonice Moreira Lino (membro)

Instituição Federal do Piauí (IFPI)

AGRADECIMENTOS

Á Deus seja dada toda honra e toda gloria, por ter me proporcionado essa oportunidade de poder alcançar esse momento, tão importante em minha vida, pois o mesmo me deu força, coragem e fé desde o início até conclusão desse trabalho.

Á minha família, em especial a minha mãe e meus avôs que sempre me deram todo o suporte necessário para que eu chegasse até aqui, sendo meus principais motivadores.

Á minha mulher, Hellen Batista Lopes Lourenço por estar sempre ao meu lado me dando todo o seu apoio nos momentos bons e ruins que eu necessitei.

Á minha orientadora, professora Maria do Carmo de Souza Batista, por toda a ajuda e tempo que a mesma se dedicou a este trabalho e por se disponibilizar em todo o processo de escrita não olhando as dificuldades e obstáculos enfrentados.

Aos componentes da banca examinadora, pela a disponibilidade em avaliar o trabalho.

Aos colegas de curso, todos os professores e servidores do IFPI.

O DESEMPENHO MATEMÁTICO E A AFERIÇÃO DA QUALIDADE DA EDUCAÇÃO PELO IDEB NA CIDADE DE PARNAGUÁ/PI

THE MATHEMATICAL PERFORMANCE AND THE ASSESSMENT OF THE QUALITY OF EDUCATION BY IDEB IN THE CITY OF PARNAGUÁ/PI

Gean Lourenço Alves Batista¹

Maria do Carmo de Souza Batista²

Resumo

Objetivou-se mostrar nesse artigo o desempenho matemático dos alunos da rede pública de educação do município de Parnaguá, a partir dos resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – Ideb, com base do censo vigente, 2019. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica e documental, adotando-se os dados divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP, do Ministério da Educação-MEC. Buscou-se responder à questão: porque o desempenho dos alunos da rede pública da cidade de Parnaguá está abaixo das metas estabelecidas pelo Ideb? Os resultados evidenciaram que as escolas, tanto da rede estadual quanto da municipal de Parnaguá, necessitam de atenção especial por parte de docentes, gestores e autoridades educacionais, visto que o maior número de estudantes do município ficou com um escore em matemática enquadrado no nível mais elementar (nível 0) da escala do Ideb, demonstrando a pouca habilidade para a resolução dos conteúdos matemáticos necessários à uma boa formação básica.

Palavras-chave: Desempenho matemático, Ideb, estudo teórico documental, Padrões educacionais.

Abstract: The aim of this article is to show the mathematical performance of students in the public education system in Parnaguá town, based on the results of the Basic Education Development Index - IDEB, based on the current census, 2019. A bibliographical and documentary research adopting data released by the National Institute of Educational Studies and Research – INEP, of the Ministry of Education-MEC. We sought to answer the question: Why is the performance of public school students in the city of Parnaguá is below of the targets set by IDEB? The results showed that both state and municipal schools in Parnaguá need special attention from teachers, managers and educational authorities, since the largest number of students in the city had a score in mathematics at the lowest grade elementary level. (level 0) of the Ideb scale, demonstrating the lack of ability to solve the mathematical contents that are necessary to get a good basic training.

Keywords: Mathematical performance, Ideb, theoretical documental study, Educational standards.

¹Graduando em Matemática (Licenciatura) do IFPI, Campus Corrente-PI; e-mail: cador.2016121mat0044@aluno.ifpi.edu.br

²Doutora em Educação, Professora do Curso de Matemática (Licenciatura) do IFPI, Campus Corrente-PI. E-mail: mcbatista@ifpi.edu.br.

Introdução

Esta pesquisa, de caráter bibliográfico e documental, é motivada com um propósito de analisar e problematizar a avaliação do desempenho matemático e a medida da qualidade da educação na cidade de Parnaguá-Piauí, tomando assim os dados propostos pelo Índice do Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Como é de conhecimento geral, o Ideb é o índice de Desenvolvimento da educação Básica, o qual foi criado em 2007 com o principal intuito de medir a qualidade do Ensino do nosso País e o mesmo possui metas que são direcionadas com um propósito de buscar um melhor ensino e aprendizagem (MINISTERIO DA EDUCAÇÃO, 2018).

O presente artigo vai considerar como um dos pilares teóricos, os dados concretos do Ideb, pois entende-se que esse índice se traduz em um importante indicador que oferece possibilidade de se coletar informações importantes, sobre o desempenho e qualidade dos alunos no nosso território nacional, especificamente por observar as médias dos desempenhos dos estudantes nas escolas públicas, que são obtidas através da Prova Brasil, a qual é componente avaliativo de grande importância para o sistema educacional.

Serão tratados, também alguns dos aspectos da atual realidade educacional, das escolas da rede pública da cidade de Parnaguá, observando assim os resultados obtidos pelo Ideb, os quais mostram que esses dados não têm sido nada animadores. Desse modo é essencial analisar quais são as principais causas que ocasionam esse problema, conforme a visão de especialistas que analisam essa temática.

É fundamental observar também os meios que são utilizados para identificar e fazer as diversas avaliações necessárias na busca de informações sobre os processos de ensino e aprendizagem nas redes de ensino, tendo como exemplo a conhecida prova Brasil e o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), visto que os mesmos têm um grande papel em nosso país, tendo como principal objetivo buscar informações importantes sobre a realidade das escolas e sobre o desenvolvimento escolar dos alunos.

Diante disso, não deve ser esquecida a importância das avaliações citadas, pois vale ressaltar que representam o principal meio avaliativo do aluno, considerando-se que o Ideb é calculado a partir de dois componentes: a taxa de

rendimento escolar (aprovação) e as médias de desempenho nos exames aplicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira do Ministério da Educação – INEP, autarquia federal do Ministério da Educação-MEC e os índices de aprovação são obtidos a partir do Censo Escolar, realizado anualmente, de acordo com o portal do Inep. Esse meio avaliativo deverá estar articulado com as práticas da sala de aula, pois é através deste processo presente no cotidiano das escolas que se apresentarão as principais causas das dificuldades encontradas em cada aluno, como também nos indicadores educacionais, para possíveis soluções.

Sabe-se que o sistema educacional é composto por metas e objetivos que estão ligados a uma metodologia avaliativa para as escolas de modo geral, e esse processo está presente em todo ambiente escolar e que servem como base para a estrutura avaliativa, a fim de medir a qualidade educacional relacionada aos objetivos pré-determinados pela instituição que devem ser alcançados, seja por meio de provas, atividades ou autoavaliação do professor, no dia-dia escolar.

Os indicadores educacionais sempre captam parte da realidade das escolas e, de modo particular, o Ideb é capaz de traduzir-se em uma excelente estratégia para se compreender de forma simultânea a qualidade e a inclusão educacionais, porque ele cresce em função de ter mais estudantes ativos na rede e maior desempenho em língua portuguesa e em matemática. Nesse sentido, o Ideb se torna extremamente relevante para direcionar políticas públicas capazes de garantir o direito a uma educação de boa qualidade no tempo presente.

O Ideb surgiu como um indicador para orientar o processo educacional a ser efetivado no dia a dia das escolas e promover possibilidades, dentre elas colocarem prática instrumentos de incremento da qualidade, permanência e altas expectativas para viabilizar uma boa qualidade.

Com isso, é importante que as redes escolares possam ter estratégias de gestão, em diversos sentidos para que haja alinhamento e bons resultados, pois se sabe que a gestão organiza e dá norte ao sistema de ensino tanto da rede pública municipal como estadual, de forma que consiga garantir que frutos positivos dos alunos, boas relações entre o professor e o aluno e os processos de ensino e aprendizagem estejam voltados para uma maior possibilidade de que a escola engaje e mobilize os estudantes e faça com que o todo processo educacional seja o mais rico e transformador possível.

Nesse contexto considera-se importante, analisar e investigar os dados do Ideb, em relação às escolas públicas da cidade de Parnaguá, estado do Piauí, pois, do ponto de vista da legislação vigente, o Ideb é um indicativo fundamental de observação do caminho correto na busca de alternativas viáveis e compatíveis com a realidade educacional do município que favoreçam as respostas necessárias para fins de elevação da qualidade da educação.

Objetivos

Este trabalho teve por: **Objetivo Geral:** analisar, através dos dados obtidos pelo IDEB 2019, o desenvolvimento matemático que indica a qualidade da educação, nas escolas estaduais da cidade de Parnaguá, estado do Piauí, da 3ª/4ª série do Ensino Médio.

E como **Objetivos Específicos:**

- Avaliar os pontos da prova e os conteúdos abordados em matemática;
- Analisar os níveis de proficiência em matemática, estabelecidos pelo Saeb que vão do menor ao maior nível de eficiência, na avaliação, para se obter informações se os alunos da rede estadual estão em um patamar qualificado ou não.
- comparar os dados do nono ano do ensino fundamental, obtidos através do Ideb, em duas escolas, sendo uma da rede municipal e a outra da rede estadual.

Sabe-se que na cidade de Parnaguá, principalmente no contexto das escolas municipais e estaduais que a matemática como um todo, tem sido um grande desafio para os alunos. Este fato também acontece em muitos locais do País.

Segundo Fajardo, Foreque, G1 e TV Globo (2018):

“A maioria dos estudantes de matemática não são capazes de resolverem problemas relacionados a operações fundamentais com números naturais ou reconhecer o gráfico de função a partir de valores fornecidos em um texto. Estas habilidades fazem parte das matrizes de referência do MEC e são esperadas em estudantes classificados em níveis de proficiência superiores ao insuficiente”.

Nesse sentido surgem indagações, cujas respostas serão buscadas em alguns estudos científicos, para mostrar quais as principais dificuldades e os pontos positivos e negativos que envolvem os baixos níveis nos resultados do Ideb e para buscar compreender o que causam alguns dos problemas citados nesse sentido.

Justificativa

O presente artigo tem como principal motivação a busca de meios que possam colaborar positivamente para que educação escolarizada, de forma geral, possa estar em um patamar qualificado. Assim a pesquisa se justifica pela atual realidade das escolas públicas, onde os resultados do Ideb têm sido enquadrados abaixo dos aceitáveis, pelo MEC. Com esse problema em pauta será feita uma busca de dados através dos disponibilizados pelo Ideb, para esclarecer os principais pontos que estão ligados aos baixos resultados. Segundo Bertagna (2020):

“Em meio às distintas orientações de modelos avaliativos, se desdobram a defesa de distintas concepções de educação e de sua qualidade, uma vez que se entende que é necessário definir algumas referências e objetivos que desvelam um ideal de educação para avaliar, o que coloca a concepção de qualidade educacional como um campo de disputa pela não neutralidade em sua configuração” (p.12).

Nesse sentido, a pesquisa se faz importante diante da realidade presente com contexto da qualidade da educação, devido à inserção atual no campo educacional do Ideb, o qual é o principal índice que direciona as políticas educacionais brasileiras. Dessa maneira, entender os resultados da cidade de Parnaíba/PI, e o rendimento no indicador, é questão que move a pesquisa e os pesquisadores nessa empreitada. O Ideb corresponde a:

uma contribuição significativa para o acompanhamento do sistema educacional, tornando o debate mais transparente, objetivo e passível de verificação, tanto no âmbito nacional quanto em esferas mais específicas, como estado, município e escolas. Além disso, a composição do índice possibilitou a projeção de metas individuais intermediárias, o que permitiu acompanhar a melhoria da qualidade educacional (BECKER, 2020, p.185).

Elogiar o Ideb e o sistema educacional nos dias atuais nem sempre é a melhor forma de discutir a respeito de suas qualidades e feitos nos últimos anos, porém trazer questionamentos relevantes acerca dos aspectos ligados aos métodos de avaliação utilizados pelo Ideb, faz-se necessário para uma melhor avaliação desse indicador que esta em ascensão no país. Desse modo que Rangel, Matta e Shimoda (2021), afirmam que:

Várias são as críticas ao método e ao cálculo do IDEB, que são interpretados como sucesso ou fracasso. Contudo, a iniciativa de avaliar a qualidade de ensino no país se mostra extremamente necessária. A tentativa de traduzir esses dados complexos em um único índice de fácil entendimento é útil para que todos possam acompanhar a evolução da educação em cada escola, município, estado e, conseqüentemente, no País (p.166).

Espera-se atrair, no meio sócio-educacional, a atenção para o tema em questão e contribuir para o desenvolvimento escolar, na busca de uma qualidade educacional mais propositiva para a sociedade, onde os diversos fatores que negativizam os resultados abordados sirvam de caminho para a melhoria, não só em matemática, mais também em português, no tocante ao desempenho educacional. Conforme colocam Mello e Bertagna (2020):

O Saeb e o Ideb, enquanto políticas de educação dos sistemas de ensino no Brasil são instrumentos que apontam resultados quantitativos sobre a educação. Esses resultados têm sido apresentados nos documentos oficiais como indicativos da qualidade. No entanto, o conceito de qualidade proposto com a contextualização em uma sociedade desigual, entende-se que quando se relaciona a idéia de mérito com a conquista de meta se foca em estudantes apenas em linguagem e matemática, há um estreitamento do direito à educação de qualidade (p.18).

Com o início das políticas de avaliação em larga escala no País, é frequente o monitoramento em relação ao desempenho no meio escolar, sendo o Ideb uns dos mais usados para a obtenção de resultados vinculados às metas ligadas ao Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024).

Sabe-se que a Matemática está presente na vida de todos e exerce um papel muito importante para cada um, desde os processos mais simples até os mais elevados; daí a importância de estudá-la. E analisando alguns problemas citados, torna-se bastante preocupante saber que os estudantes, não só de Parnaguá/PI mais também de todo Brasil, estão abaixo das capacidades requeridas em matemática básica.

Quando se trata do desempenho matemático em si, observa-se que muitos ainda vêem a matemática como um “bicho de sete cabeças” e isso gera um problema que pode dificultar o ensino e a aprendizagem. Assim, cabe ao professor busca meios eficazes para desfazer esse paradigma que faz da matemática um grande empecilho na vida dos discentes. Quanto a isso, Pontes (2019) afirma que:

“No ensino de matemática, em qualquer que seja o nível, é fácil perceber diversas inquietações e indagações de alunos sobre sua real aplicabilidade, contextualidade, utilidade e compreensão. Já para o professor, criar meios no ensino da matemática é um fator prioritário para que tenhamos uma relação biunívoca entre o aluno e a escola e não um divórcio como normalmente acontece. Neste contexto, são geradas diversas questões próprias desta ciência e muitas com respostas nem tanto convincentes, seja para o que aprende ou que ensina” (p.194).

No cenário atual, nota-se que a matemática tem causado inquietações, devido ao baixo rendimento apresentado nos indicadores de larga escala. Diante dessa situação preocupante, professores, alunos, pais e a sociedade em geral vêem esse problema fazer parte do cotidiano de todos. Com isso é de suma importância refletir sobre o ensino de matemática, no intuito de melhorar possíveis discrepâncias que estão relacionadas ao que é visto em sala de aula e o que a sociedade determina para a formação do indivíduo (KLEIN; TRAVERSINI, 2018).

Com esses pontos citados, parece lógico que o sistema educacional do Brasil precisa de uma reflexão geral a respeito dos métodos avaliativos usados em que cada instituição escolar, no que tange as questões relacionadas ao ensino de matemática, poiso equilíbrio entre as questões pedagógicas, infra estruturais e de formação/qualificação docente faz-se necessário, para que todas as áreas da escola possam andar em um só ritmo capaz de colocar o ensino em um patamar qualificado. Nesse contexto, evocando o predito na legislação, o indicador Ideb se qualifica no meio escolar de forma que os seus dados mostrem o desempenho apresentado em cada escola.

Alves e Souza (2020, p. 38) apontam que:

“O conteúdo curricular é vasto, as dificuldades são muitas, as diferenças entre escolas, cidades e regiões devem ser consideradas. Mas, para construir um sistema de ensino com qualidade é preciso identificar os problemas e buscar soluções. Para isso, avaliações externas, como as realizadas pelo Saeb: a Avaliação Nacional da Educação Básica (Aneb), a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc) mais conhecida como Prova Brasil e a Avaliação Nacional da Alfabetização (Ana), dentre outras, buscam aferir conhecimento de estudantes em todo o Brasil. A partir daí podem ser elaborados planos de ação e políticas públicas efetivas” (p. 38).

Em todo processo que é usado na busca da qualificação da educação, pode-se perceber que o desempenho matemático é um dos fatores que estão associados aos resultados obtidos através do Ideb e de outros indicadores importantes que estão em vigor no Brasil. Com isso é necessário a construção de métodos eficientes e capazes para colaborar de forma coesa o rendimento matemático.

Diante desse cenário da atualidade é essencial uma discussão sobre o melhor caminho para um ensino de boa qualidade. É fundamental: (a) quebrar as barreiras que estão ligadas ao ensino e aprendizado de matemática; (b) refletir a respeito de uma melhor preparação para os professores, no que diz respeito ao aperfeiçoamento na intenção de aprimorar as práticas voltadas e relacionadas aos meios tecnológicos; (c) ter a matemática como uma área de conhecimento natural, com seus aspectos abstratos e com complexo entendimento, para criar-se em torno dela muitos parâmetros de grande ordem em relação aos fenômenos e impactos relacionados ao universo e também no método da busca do conhecimento.

Sabe-se que o ensino e o aprendizado de matemática têm que abranger novos métodos que se atentem para o distanciamento que ocorre no que se refere à parte teórica e prática, fazendo assim com que a relação entre o professor e o aluno estejam ligadas (PONTES, 2019, p.196-197). Para Alves e Souza (2020):

“deve haver uma articulação entre os dados da avaliação externa com os dados obtidos na avaliação interna. E hoje, um dos grandes desafios é qualificar cada vez mais essas informações que chegam aos professores para que eles possam efetivamente ser instrumentos de intervenção, tanto do ponto de vista da transposição didática no cotidiano da sala de aula quanto na gestão das políticas. O essencial é manter o equilíbrio desses padrões avaliativos em busca da qualidade no ensino”(p.39).

Para se ter uma qualidade padronizada, no que se refere ao acesso, inclusão e permanência e continuidade dos indivíduos no processo de aprendizado na escola com êxito, com baixo nível de evasão, no que se trata da retenção e distorção idade/ano/série, sucede assim na qualificação social do ensino em relação à educação, a qual é uma vitória que foi conquistada coletivamente por todas as pessoas e indivíduos no processo educacional (Art. 8º da Res. CNE-CEBNº 4, DE 13.07.2010).

Quando se fala em padrões de qualidade da educação, vem à tónica o tema escola de qualidade onde o sujeito central é o aluno e o aprendizado, competindo atentar aos seguintes quesitos de acordo com a Resolução CNE-CEB Nº4, de 13.07.2010, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) Gerais para a Educação Básica:

O primeiro é a revisão das referências conceituais quanto aos diferentes espaços e tempos educativos, abrangendo espaços sociais na escola e fora dela. Já o segundo é a consideração sobre a inclusão, a valorização das diferentes e o atendimento à pluralidade e à diversidade cultural, resgatando e respeitando as várias manifestações de cada comunidade (Art. 9º, incisos I-II).

Neste raciocínio, para se obter um padrão qualificado no meio escolar, faz-se necessário passar por processos fundamentais como as avaliações da aprendizagem, institucional e da rede de educação básica, pois são pilares importantes para que se obtenha um modelo padronizado do sistema educacional (ROCHA; PIMENTEL, 2016).

O mesmo dispositivo legal, abordado no penúltimo parágrafo, fala que a avaliação institucional tem que estar contida no Projeto Político Pedagógico para assim examinar os principais objetivos e metas, para se obter com êxito o propósito almejado, diante de todas as situações e segmentado ligadas ao corpo social educativo. Isso subentende o delineamento de indicadores compatíveis com o planejamento da escola, onde fica claro e notório no meio social, o aprendizado qualificado requerido no ensino escolar.

Vale ressaltar ainda, sobre a avaliação institucional, que a mesma está englobada em meio a diversos métodos indicativos a respeito da educação de qualidade correspondentes, estrutura metodológica auto-avaliativa da escola, na qual se conectam as medidas educacionais qualitativas de fácil entendimento, tais como a ambiência escolar, a organização didático-pedagógica, o corpo docente e a estrutura física. Outro ponto importante para se ter um padrão de qualidade na educação, é a avaliação da rede de educação básica onde em um determinado período de tempo, instituições responsáveis externas reúnem o rendimento avaliativo de resultados, que mostram para o meio social como está o desenvolvimento escolar, e se o mesmo é aceitável para dar continuidade com os métodos utilizados (SIÉCOLA, 2018).

Com base no que já foi mencionado, constata-se que um padrão de qualidade educacional se compõe de boas condições do trabalho dos docentes, da infraestrutura física da escola, e do Projeto Pedagógico adequado e a capacitação permanente dos professores e o resultado das avaliações externas que são refletidos no Ideb. Com relação ao Ideb que é objeto central desse trabalho e que já foi citado nas páginas iniciais, falta dizer como funciona todo o procedimento de cálculos que é usado pelo mesmo para se obter os resultados:

O Ideb é calculado a partir de dois componentes: a taxa de rendimento escolar (aprovação) e as médias de desempenho nos exames aplicados pelo Inep. Os índices de aprovação são obtidos a partir do Censo Escolar, realizado anualmente (INEP/MEC, 2018).

O censo escolar é o responsável pela coleta de dados, e pela interligação entre as Secretarias Estaduais, Municipais e o Estado, junto às redes públicas e privadas do Brasil. Assim se caracteriza como o mais importante instrumento pesquisa do País, abrangendo todas as etapas e modalidades da educação básica e profissional. Portanto, o cálculo é feito da seguinte forma: as notas das disciplinas de matemática e língua portuguesa, são organizadas em uma sequência zero a dez onde é multiplicada a nota obtida pela taxa de aprovação, que deve estar ordenada entre 0% a 100%. Todo esse processo é feito pelo Inep, a cada dois anos, através das provas aplicadas que, por meio do Saeb, realiza um diagnóstico da educação básica do País. E com os dados do desempenho dos estudantes colhidos no Saeb e de taxa de aprovações, desistências e do fracasso escolar, colhidos no Censo, forma o conjunto de procedimentos, constituindo este Índice (LACRUZ; AMERICO; CARNEL, 2019).

Como já foi visto, os problemas são muitos e incluem vários aspectos ligados ao ambiente escolar e aos meios de avaliação educacional interligada ao Ideb e Saeb, que se atrelam a um único sentido e objetivo, que é a buscar por uma educação qualificada. Assim, a busca por um padrão para que se tenha equilíbrio, torna-se de grande importância no atual momento educacional que se vive.

Material e Método

(a) Modalidade da pesquisa

Este trabalho corresponde a um estudo de natureza bibliográfica e documental, iniciado no segundo semestre de 2020, relacionado com a base de dados do Ideb da rede pública da cidade de Parnaguá, situada no extremo sul do Piauí. Na ocasião, o desempenho em matemática é colocado como primícias, pois é proposta aqui o desempenho matemático dos alunos na rede estadual da cidade mencionada.

Com isso, o objetivo principal deste artigo, já foi enfatizado e a pesquisa seguiu um planejamento metodológico, descritivo e com avaliação de dados de um órgão público(o Ideb vinculado ao INEP), onde sua verificação é de livre acesso tendo como finalidade básica e estratégica um estudo teórico documental para a análise dos resultados.

(b) Características do município e sua rede educacional

Vale ressaltar algumas das principais características da cidade de Parnaguá: a mesma é um dos municípios mais antigos do estado do Piauí com 260 anos de idade, localizada no extremo sul do estado piauiense, distando de 755,5 km da capital, Teresina, fazendo fronteiras com as cidades de Corrente, Curimatá e Riacho Frio, contando com um pouco mais dez mil oitocentos e dezenove habitantes, segundo o último censo.

Percebe-se que há pouco investimento na área educacional, pois o número de escolas em funcionamento no município é bem reduzido, sendo 15 escolas que oferecem o ensino fundamental e duas escolas que oferecem o ensino médio e pouquíssimas escolas particulares em funcionamento, mostrando uma realidade negativa que está presente em quase todo o Brasil. A rede pública educacional é composta apenas por escolas da rede municipal e estadual com apenas uma escola da rede estadual na zona urbana mostrando assim o nível reduzido de escolas na cidade mencionada. O PIB per capita de 2018 era 8.370,43 reais segundo o censo. É uma cidade pequena com pouco investimento, causado assim impactos negativos tanto na área social como educacional (IBGE, 2017).

(c) Instrumento para obtenção dos dados.

Esta pesquisa manteve uma preparação metodológica delimitada, na qual a primeira etapa teve início com um estudo teórico documental dos resultados do Ideb, do censo que está em vigência -2019, desde os aspectos que se atrelavam aos maus resultados no indicador mencionado, como também na busca de explicações a respeito do desenvolvimento e domínio dos conteúdos em matemática, dos alunos da rede estadual que são ligados aos níveis de proficiência do Saeb que é componente importante na obtenção dos resultados do Ideb. Convém explicitar que os indicadores em estudo são analisados a cada dois anos e que os resultados referentes a 2021 ainda não foram processados.

Em seguida, após a primeira etapa, foi feita uma análise nas escolas, aqui designadas por “X” e “Y”, da rede pública de Parnaguá, com intuito de observar e buscar informações importantes quanto ao desenvolvimento dos alunos, na disciplina de matemática. Este processo foi feito por meio de um estudo documental com dados do Saeb, observando-se os níveis de proficiência estabelecidos para o desenvolvimento e habilidades dos alunos em conteúdos de matemática. Com isso fez-se uma verificação de todos os níveis alcançados por cada escola, para assim se obter as porcentagens necessárias para utilização dos dados desejados nessa pesquisa.

Noutro momento foi realizado também, meios comparativos entre uma escola “X” da rede estadual e uma escola “Y” da rede municipal, do nono ano do Ensino Fundamental, na mesma cidade e dentre as comparações entre as duas instituições sob seguintes pontos: as porcentagens de cada escola nos níveis proficiência do Saeb, verificação de domínio dos conteúdos em matemática acordo com cada nível alcançado pelas mesmas, identificação de qual das duas escolas conseguiu alcançar mais níveis de proficiência dentre os dez estabelecidos, objetivando saber qual escola obteve um melhor desenvolvimento.

Resultados

Diante do objetivo central dessa pesquisa, a coleta de dados se deu através de estudo teórico documental, buscando informações e dados concretos, obtidos pelo Ideb e em seus respectivos componentes, de forma a analisar o desenvolvimento matemático, que é indicativo de qualidade educacional nas escolas da rede estadual da cidade de Parnaguá no estado do Piauí, para se obter informações necessárias e efetivar um julgamento de valor das principais causas dos baixos índices no indicador em relação às metas estabelecidas.

A análise dos dados do Saeb, que é componente gerador dos resultados do Ideb, sobre o desempenho dos alunos da 3ª/4ª série do ensino médio, em matemática, da rede estadual da cidade mencionada, quanto aos aspectos: participação na avaliação e o desempenho no nível de proficiência estabelecido pelo indicador responsável nas escolas “X” e “Y” da rede mencionada, está expressa nas Tabelas de 1 a 5.

TABELA 1 –Participação dos alunos da escola estadual “X”, na avaliação do censo vigente (2019), de Parnaguá-PI.

3ª/4ª série do Ensino Médio da escola “X”	
Alunos presentes	42
Números de alunos matriculados	47
Taxa de participação	89,36%

Fonte: SAEB (2019).

A Tabela 1 mostra a quantidade de estudantes que compareceram na etapa de aplicação do teste no censo vigente (2019), os matriculados na etapa avaliada e a taxa de participação, que é a quantidade de presentes dividida pela a quantidade de matriculados. Com isso obteve-se um total de oitenta e nove por cento na taxa de participação na avaliação do censo vigente.

Em relação ao desempenho matemático dos alunos da 3ª/4ª série do Ensino Médio da escola “X” da rede estadual e verificação se os mesmos estão em um nível proveniente de qualificação de acordo com os conteúdos abordados nos níveis de proficiência estabelecidos, os resultados estão dispostos na Tabela 2.

Tabela 2 – 2-Níveis de Proficiência da escola “X” da rede estadual de Paranaguá-PI.

Níveis	0	1	2	3	4	5	6
Total em %	38,16%	26,17%	11,89%	19,02%	2,38%	2,38%	0,00%

Fonte: (SAEB, 2019).

Pode-se observar, pelos dados da Tabela 2, que os níveis de proficiência do Saeb estão em uma escala, e essa escala se torna satisfatória para INEP a partir do alcance dos maiores níveis estabelecidos, ou seja, quanto maior o nível melhor o desenvolvimento dos alunos. Com isso, observa-se que 38,16% dos alunos estão no **nível 0**, o que significa que o desempenho desses alunos em matemática está abaixo de 225, ou seja: de acordo com os níveis de proficiência do Saeb, esses discentes necessitam de uma atenção especial pois ainda não possuem habilidades necessárias para essa etapa.

Em seguida, verificou-se que 26,17% estão no **nível 1**, no qual o desempenho varia entre 225 a 250, faixa na qual os alunos provavelmente são aptos para tratamento de informações a respeito de correlacionar tabelas de no máximo duas entradas com informações de textos ou em gráficos de barras e linhas. No **nível 2**, encontrou-se uma porcentagem de 11,89% com desempenho entre 250 a 275, onde os alunos são habilitados a reconhecer os conteúdos anteriores citados e também espaços e formas em relação a identificar coordenadas de pontos no plano cartesiano no primeiro quadrante, bem como números e operações; álgebra e funções, sobre os zeros da função e determinação do valor de uma função graficamente e do resultado de uma função afim com a lei de formação, dentre outros (SAEB, 2019)

No **nível 3** constatou-se uma porcentagem de 19,02% de alunos com o desempenho entre 275 a 300, faixa onde esses alunos podem executar as habilidades anteriores citadas e, provavelmente, as seguintes: números e operações; álgebra e funções; verificar o valor máximo de uma função quadrática, graficamente aplicada; identificar no gráfico o intervalo que assume o valor máximo; executar proporcionalmente o gráfico de setores com dados apresentados textualmente; e resolver situações utilizando operações fundamentais.

Já no **nível 4**, tem-se 2,38% de estudantes, cujo desempenho está entre 300 a 325; assim esses podem desempenhar as competências anteriores e também os mesmos certamente são aptos para as seguintes situações: grandezas e medidas; executar problemas ligados a área de uma região composta por retângulos a partir de dados fornecidos; números e operações; álgebra e funções; identificação de gráficos de função com valores apresentados textualmente; definição da lei de formação de uma função linear com dados apresentados em tabelas; resolução de: sistemas de duas equações lineares; termos de progressão aritmética com a forma geral; determinação da probabilidade de eventos simples, proporcionalidade direta ou inversa a partir de operações simples, e situações de contagem utilizando princípios multiplicativos (SAEB, 2019).

Por último, no **nível 5**, encontrou-se 2,38% de estudantes com desempenho entre 325 a 350, faixa na qual estão aptos para as habilidades anteriores e também podem desenvolver outras como grandezas e medidas: solução de problemas com medidas de segmentos através de semelhança de dois polígonos; números e operações; álgebra e funções; descoberta do valor das variáveis dependentes ou independentes de uma função exponencial, resolvendo a parcela do valor relacionado a outro; determinação do resultado de uma expressão algébrica; sistemas de três equações com uma incógnita, com duas e três; questões de divisão proporcional de lucro no sentido de dois investimentos iniciais distintos; operações que envolvem além das fundamentais com números naturais e também situações que estão ligadas a relação linear de duas variáveis e assim determinar uma delas e probabilidades de união de eventos (SAEB, 2019).

Com isso pode-se perceber que a situação da escola “X” é preocupante, de acordo com os resultados vistos, pois a falta de habilidades e domínio dos conteúdos em matemática faz com que os alunos tenham um desempenho nada animador e todo esse problema nesse processo citado, ocasiona uma queda no rendimento escolar, fazendo com que os dados do Ideb sejam afetados e isso é notório quando se observa que os alunos dessa escola só alcançaram o nível cinco de dez estabelecidos Saeb.

Agora serão apresentadas as situações pertinentes ao desempenho em matemática da escola “Y”, da rede estadual da cidade escolhida, após a realização de todo o processo de verificação da mesma, para saber está ou não com um bom rendimento nos aspectos desejados.

Tabela 3 - Participação dos alunos da escola estadual “Y” na avaliação do censovigente (2019):

3^a/4^a série do Ensino Médio da escola Y		
	Alunos presentes	16
	Números de alunos matriculados	16
	Taxa de participação	100%

Fonte: SAEB (2019).

A Tabela 3 mostra a quantidade de estudantes da escola “Y” que compareceram na etapa de aplicação do teste no censo vigente (2019), os matriculados na etapa avaliada e a taxa de participação, que é a quantidade de presentes dividida pela a quantidade de matriculados. Com isso se obteve um total de cem por cento na taxa de participação na avaliação do censo vigente.

Nesse quarto momento será mostrado o desempenho em matemática dos alunos da 3^a/4^a série do Ensino Médio da escola Y da rede estadual, para assim verificar se esses alunos possuem um desenvolvimento qualificado em relação às habilidades e domínios dos conteúdos matemáticos estabelecidos pelos níveis de proficiência do Saeb.

Tabela 4 – 4 Níveis de Proficiência em Matemática dos alunos da escola Y, da rede estadual de Parnaguá-PI

Níveis	0	1	2	3	4	5	6
Total em %	37,5%	31,25%	12,5%	12,5%	6,25%	0,00%	0,00%

Fonte: SAEB (2019).

Por meio da Tabela 4, observa-se que 37,5% dos alunos da escola estadual “Y” estão no nível 0, onde o desempenho desses alunos em matemática estão abaixo de 225, em relação aos níveis de proficiência do Saeb, cujas habilidades requeridas já foram explicitadas quando reportou-se à escola “X”. No nível 2, existem 12,5% estudantes desta escola, com faixa de desempenho entre 250 a 275, onde são requeridas as mesmas habilidades já citadas quando foi retratada a escola “X” (SAEB, 2019).

No nível 3, encontraram-se 12,5% dos estudantes com o desempenho matemático entre 275 a 300, significando que esses alunos podem executar as habilidades já citadas anteriormente, no momento do detalhamento da escola “X”. Para finalizar, temos o nível 4, onde o desempenho varia de 300 a 325, estado esses alunos habilitados a desempenhar as competências anteriores e detalhadas no nível 4 da escola “X” (SAEB, 2019).

Através das tabelas vistas, é possível fazer uma análise a respeito do desempenho matemático na escola “Y”, pois observou-se que, em uma realidade não tão distante da escola “X”, os alunos possuem grandes dificuldades no que diz respeito às habilidades e domínios dos conteúdos necessários para as avaliações do indicador, é notório que esses estudantes precisam de uma atenção especial no que tange ao padrão escolar qualificado. A escola “Y” só alcançou quatro dos dez níveis estabelecidos pelo Saeb, tendo assim um desempenho matemático abaixo da escola “X” em relação aos níveis. Com isso deve-se pensar em novos meios e novos métodos de ensino para possibilitar, o quanto antes, a mudança dessa situação presente nessas escolas e que acabam não só afetando o desempenho matemático, mais também os resultados do Ideb como um todo.

Em relação à comparação entre duas escolas, sendo uma da rede municipal e outra da rede estadual da cidade de Parnaguá, dos alunos do nono ano do Ensino Fundamental, objetivando fazer a análise de seus desempenhos em relação ao aprendizado em matemática, de acordo com os níveis de habilidades e domínio dos conteúdos que direcionam aos dados obtidos no Ideb, a fim de saber se estão como rendimento bom ou não, os dados estão explicitados na Tabela 5.

Tabela 5 – Níveis de Proficiência em Matemática de alunos do 9º ano das escolas “X” e “Z”, respectivamente da rede estadual municipal da cidade de Parnaguá-PI.

Escola “X” da rede estadual							
Níveis	0	01	02	03	04	05	06
Total em %	13,89%	22,22%	22,22%	25,00%	5,56%	8,33%	2,78
Escola “Z” da rede municipal							
Níveis	0	01	02	03	04	05	06
Total em %	52,00%	12,00%	16,00%	12,00%	8,00%	0,00%	0,00%

Fonte: SAEB (2019).

Verificando-se a Tabela 5, onde constam os dados das escolas “X” da rede estadual e a “Z” da rede municipal, percebe-se que o desempenho matemático em ambas as escolas citadas não está satisfatório, visto que o maior percentual de alunos do município em análise estão enquadrado nos níveis mais elementares de desempenho, sendo que, no primeiro caso, a escola “X” possui 13,89% de estudantes com desempenho abaixo de 200 na escala de proficiência do Saeb e a escola “Z” tem uma porcentagem de 52% de alunos no mesmo nível, tendo uma porcentagem bem mais elevada em um nível não satisfatório do que a escola anterior. Consta-se que o caso da escola Z é mais complexo, pois mais de 52% dos alunos não possuem habilidades suficientes para a escala de proficiência do Saeb no **nível 0**. Isso requer atenção redobrada dos educadores e gestores educacionais, pois denota a falta de habilidades e domínio de conteúdos, indicando a necessidade de instituição de novos métodos educacionais para possibilitar a reversão dos maus resultados.

Seguindo nessa mesma linha de análise, no **nível 1** de ambas as escolas, com o desempenho entre 200 a 225, pouco mais de 34% dos estudantes do município têm familiaridade com conteúdos de números e operações; álgebra e funções; podem identificar maior e menor número em coleção de números racionais em forma decimal, interpretar dados em tabelas e gráficos com colunas. E observando-se os dados individualizados observa-se também que a primeira tem 22,22% e a segunda possui 12% tornando a situação ainda mais preocupante, pois os valores percentuais ficam bem aquém do desejado, indicando que essa situação precisa ser revista. A tabela 5 mostra que houve um aumento no **nível 1** na escola “X” em relação ao seu nível anterior, ou seja, uma maior porcentagem de alunos dessa escola teve a capacidade de executar os conteúdos citados nesse nível. No segundo caso houve uma queda no percentual de 52% no **nível 0** para 12% no **nível 1**, observando-se assim que uma parte dos alunos da escola “Z” obteve habilidade necessária para a execução dos conteúdos presentes nessa etapa mencionada. Com isso o desempenho da escola “X” foi um pouco melhor do que o da escola “Z” nesse nível.

Prosseguindo na comparação, no nível seguinte (o **2**) mostra que na primeira escola estadual “X” houve um certo equilíbrio entre as escolas, isto é, manteve os 22,22% já na segunda escola municipal “Z” teve um aumento e obteve 16% no nível 2. Com isso o desempenho matemático está entre 225 a 250; faixa na qual os alunos, certamente, possuem domínio sobre os todos os conteúdos citados anteriormente e ainda reconhecem frações correspondentes e suas partes toda e hachurada, associam números racionais que retrata quantia monetária, frações irredutíveis dentre outros. Assim mesmo com o crescimento da segunda escola a primeira teve uma porcentagem maior quanto a habilidades e domínios de conteúdos em matemática, tendo um desempenho melhor no nível dois.

No **nível 3** a primeira escola teve um aumento para 25%, já a segunda teve uma queda, obtendo 12% no nível mencionado. E o desempenho de ambas está entre 250 a 275 onde, além dos conteúdos apresentados, esses alunos desse nível estão aptos a: identificar o ângulo de giro, planificação de sólidos simples, localiza dado de desenhos em perspectiva, identificar objeto em gráficos tipo planta baixa com dois métodos de está mais longe de um referencial e perto do outro, determina soma, produto, diferença de números inteiros, fazer análises gráficas de dados apresentados etc. Nesse sentido, a escola estadual “X” teve mais alunos com competências na execução dos conteúdos exigidos nessa etapa do que a escola municipal “Z”.

Os alunos de ambas as escolas tiveram, no tocante ao **nível 4**, uma queda significativa em relação aos resultados anteriores pois, no nível quatro, verifica-se que a escola estadual “X” obteve 5,56%, e a “Z” atingiu 8% no nível mencionado. Com isso o desempenho das duas escolas situa-se entre 275 a 300 e além dos conteúdos citados, esses alunos, certamente, estarão preparados para os seguintes assuntos: pontos do plano cartesiano e distinguir as coordenadas de um ponto no plano com o apoio da malha quadriculada, grandezas e medidas a partir do movimento, converter unidades de medidas, expressão algébrica do 1º grau, fazer a localização de números inteiros negativos e os números racionais e compreender dados de tabelas de entradas duplas. Nesse contexto vemos que a segunda escola teve um melhor desempenho em habilidades e domínio de conteúdos em matemática desse nível em relação à primeira escola.

Já no **nível 5** a primeira escola “X” obteve 8,33% aumentado assim o número de aluno em relação ao nível anterior, já a segunda escola “Z” obteve 0,00% onde nenhum aluno da mesma teve o desempenho acima do nível quatro, ou seja, o desempenho nessa etapa está entre 300 a 325 onde os alunos são certamente capazes de exercer as habilidades anteriores, e diversas outras como espaço e forma; reconhecer ângulo, localizar pontos em sistema de coordenadas, grandezas, números e operações algébrica e funções e situações com problemas de linguagem algébrica através de equação do 1º grau ou sistemas lineares dentre outros. Dessa forma fica claro que a primeira escola obteve um desempenho superior a segunda, tornando assim mais preocupante a situação da escola municipal “Z”, pois mostra que a mesma só conseguiu alcançar quatro dos dez níveis estabelecidos.

E da mesma forma acontece no nível seguinte, no qual a escola “X” obteve uma porcentagem de 2,78% no nível seis alcançando assim seis dos dez níveis estabelecidos. Com isso fica explícito que a escola “X” da rede estadual obteve um desempenho matemático superior a escola municipal “Z”. Diante disso, fica esclarecido que a comparação que se busca desenvolver aqui, revela que apesar dos números superiores, metas e habilidades em matemática da escola “X” em relação à escola “Z”, esses números podem ainda ser melhorados para que através dessa mudança possam vir bons frutos para mudar o quadro dos resultados obtidos pelo Ideb, que estão ainda abaixo das metas estabelecidas.

Considerações finais

O presente artigo analisou o desempenho matemático dos alunos da rede pública de educação, na cidade de Parnaguá no estado do Piauí, com o intuito de buscar explicações a respeito dos baixos níveis na disciplina de matemática através de um estudo bibliográfico e documental baseado nos dados do Ideb, um dos seus componentes o Saeb.

O problema investigado nesse artigo está relacionado a resposta à seguinte pergunta; “porque o desempenho dos alunos da rede pública da cidade de Parnaguá está abaixo das metas estabelecidas pelo Ideb”. A resposta à essa indagação passa pela falta de um padrão de qualidade adotado na rede pública, pois foi confirmado, diante dos dados apresentados acima, que uma grande porcentagem dos alunos, mais especificamente a maioria deles, nas redes estadual e municipal, não possuem habilidades e domínio dos conteúdos matemáticos requeridos para o seu nível de escolaridade.

Essa questão deve estar relacionada ao número reduzido de escolas qualificadas, no município. Entende-se por escolas qualificadas, conforme as DCN- gerais para a Educação Básica, aquelas que se enquadram nos níveis mais elevados de satisfação dos escores divulgados pelo MEC, o que requer: (a) formação básica comum nacional, tendo como foco os sujeitos que dão vida ao currículo e à escola; (b) excelência na execução do projeto político-pedagógico; (c) adequados níveis de formação inicial e continuada dos docentes e demais profissionais da Educação Básica; (d) infraestrutura física e tecnológica compatível com a execução da proposta pedagógica, todos referenciados nos objetivos constitucionais e fundamentados na cidadania e na dignidade da pessoa, o que pressupõe igualdade, liberdade, pluralidade, diversidade, respeito, justiça social, solidariedade e sustentabilidade.

É possível verificar, que os conteúdos que os alunos têm mais dificuldades são aqueles constantes nos níveis mais elevados da escala do Ideb, podendo-se dizer que já possuem dificuldades com aqueles enquadrados no nível 1, visto que a maioria dos estudantes do município (cerca de 65%) tiveram seus escores situados nível 0.

Numa análise quantitativa, os alunos da rede estadual parecem estar um pouco mais familiarizados com os conteúdos de matemática do que os da rede municipal, porém o número reduzido de escolas em ambas as redes, pode influenciar essa análise. Não foi possível fazer uma avaliação mais detalhada considerando-se o pouco número de escolas catalogadas pelo Inep, o que indica um reduzido quantitativo de estabelecimentos escolares no município estudado.

Considerando-se que a educação representa o principal indicador de desenvolvimento de um povo, é imprescindível que os gestores, educadores e demais autoridades do município atentem para estas questões aqui abordadas, de forma que sejam priorizadas as políticas e ações voltadas para a melhoria da qualidade da educação municipal e estadual, no tocante ao desenvolvimento matemático. Considera-se igualmente importante a realização da avaliação do desempenho ligado à língua portuguesa para melhor caracterizar a situação educacional do município de Parnaguá.

REFERÊNCIAS

ALVES, Robson Dantas. SOUZA, José Walter Sampaio. **A Avaliação dos Sistemas Educacionais no Brasil**. V.1, p.38/ 39.2020.

BECKER, Kalinca Léia. **Qualidade da educação no Brasil: Uma análise da distribuição regional do Ideb em 2007 e 2017**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2020. Disponível em: https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=ptBR&user=JuoAUzcAAAAJ&citation_for_view=JuoAUzcAAAAJ:qUcmZB5y_30C. Acesso em 26. fevereiro.2021.

SAEB. Boletim Escolar. Disponível em: <http://saeb.inep.gov.br/saeb/resultado-final-externo>. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Ideb-Apresentação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conheca-o-ideb>. Acesso em abril de 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. RESOLUÇÃO CNE/CEB 4 de 13 de julho de 2010. **Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf. Acesso em 20.março.2021

FAJARDO, Vanessa, FOREQUE, Flavia, G1, TV GLOBO. **7 em cada 10 alunos do ensino médio tem nível insuficiente em português e matemática, diz MEC**. Educação. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2018/08/30/7-de-cada-10-alunos-do-ensino-medio-tem-nivel-insuficiente-em-portugues-e-matematica-diz-mec.ghtml>. Acesso em junho de 2021.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Estados e Cidades**, IBGE, Censo escolar 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/parnaqua/panorama>

KLEIN, DelciHeinle. TRAVERSINI, Clarice Salete. **A matemática, as avaliações externas e a construção do índice dedesenvolvimento da educação básica (ideb) brasileiro**. Global KnowledgeAcademics: Madri, 2018. Revista Internacional de Educación y Aprendizaje. Vol. 6, n. 1, p. 10-18, 2018.

LACRUZ, Adonai José. AMÉRICO, Bruno Luiz. CARNIEL, Fagner. **Indicadores de qualidade na educação: análise discriminante dos desempenhos na prova Brasil**. Revista Brasil Educação 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/vhnxFsDsrGsDnq3kf8YZ96S/abstract/?lang=pt>. Acesso em 25.março.2021

MELLO, Liliane Ribeiro. BERTAGNA, Regiane Helena. **Tensões do SAEB e do IDEB para a educação de qualidade como direito.** Revista educação em questão, v.58, n.58, p.12/18. 2020.

PONTES, Edel Alexandre Silva. **A capacidade de gerar soluções eficientes e adequadas no processo ensino e aprendizagem de matemática.** V.8, n°.10, p.194/196 e 197. 2019.

RANGEL, Luíza Cassiano. MATTA, Ludmila Gonçalves. SHIMODA, Eduardo. **Revisão sistematizada da literatura sobre o ideb-índice de desenvolvimento da educação básica.**, v.16, N°.1, p.166. 2021.

ROCHA, Maria Zélia Borba; PIMENTEL, Nara Maria. [Orgs.] **Organização da Educação Brasileira: marcos contemporâneos.** Brasília: EdiUNB, 2016. Cap. 6, p.203-244.

SIÉCOLA, Márcia. **Legislação Educacional.** Curitiba: IESDI Brasil, 2018. Cap.9-p.17-130.