



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

ÉRIKA VIEIRA DOS SANTOS ARÊA

**DEFICIÊNCIAS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA:UM
PANORAMA DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA REDE
PÚBLICA MUNICIPAL DE ÁGUA BRANCA**

ÁGUA BRANCA-PI

2022

ÉRIKA VIEIRA DOS SANTOS ARÊA

DEFICIÊNCIAS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: UM
PANORAMA DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA REDE PÚBLICA
MUNICIPAL DE ÁGUA BRANCA

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Licenciatura em
Matemática do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Angical.

Orientador: Prof^a. Me. Edem Assunção Baima
Neto

ÁGUA BRANCA-PI

2022

DEFICIÊNCIAS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: UM
PANORAMA DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA REDE PÚBLICA
MUNICIPAL DE ÁGUA BRANCA.

Érika Vieira dos Santos Arêa¹
Edem Assunção Baima Neto²

RESUMO

Este estudo alude a uma apuração no cenário da Rede Municipal de Ensino de Água Branca, Piauí, em especial, ao Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). Foi instaurado o método de pesquisa descritiva partindo de uma análise documental. Apresenta um apanhado em relação aos documentos que dialogam com a proficiência em matemática dos alunos do 9º Ano no Ensino Fundamental. Com o objetivo de entender como funciona o sistema de avaliação da educação básica SAEB e o índice de desenvolvimento da educação básica IDEB analisando o desempenho em Matemática dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, nas edições de 2017, 2019 e 2021 do SAEB. Leva-se em consideração o seguinte problema: Qual o retrato da competência em matemática dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental no município de Água Branca, Piauí? Para tanto, realizou-se uma pesquisa utilizando dados do SAEB, de três escolas da rede municipal de ensino. Os resultados mostram que a alta taxa de aprovação das escolas aumenta artificialmente o crescimento do IDEB. Precisamos melhorar a educação brasileira, a linguagem da ciência precisa ser desenvolvida por todos, o conhecimento científico é o caminho para o desenvolvimento social e econômico.

Palavras-chave: avaliação, matemática, SAEB.

RESUMEN

Este estudio alude a una investigación en el escenario de la Red Municipal de Educación de Água Branca, Piauí, en particular, el Sistema de Evaluación de la Educación Básica (SAEB). Se introdujo el método de investigación descriptivo a partir de un análisis documental. Presenta un panorama de los documentos que dialogan con la competencia matemática de los estudiantes de 9º grado de Enseñanza Básica. Con el fin de comprender cómo funciona el sistema de evaluación de la educación básica SAEB y el índice de desarrollo de la educación básica IDEB mediante el análisis del desempeño en Matemática de los estudiantes de los últimos años de la Enseñanza Básica, en las ediciones 2017, 2019 y 2021 del SAEB. Se tiene en cuenta el siguiente problema: ¿Cuál es el retrato de la competencia en matemáticas de los estudiantes de los últimos años de la Enseñanza Fundamental en el municipio de Água Branca, Piauí? Por ello, se realizó una encuesta con datos del SAEB, de tres escuelas de la red educativa municipal. Los resultados muestran que la alta tasa de aprobación de las escuelas aumenta artificialmente el crecimiento del IDEB. Necesitamos mejorar la educación brasileña, el lenguaje de la ciencia debe ser desarrollado por todos, el conocimiento científico es el camino para el desarrollo social y económico.

Palabras Clave: evaluación, matemáticas, SAEB.

¹Graduanda do Curso de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI, erikavasantos2404@gmail.com

²Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI Campus Angical. E-mail: edem.baima@ifpi.edu.br.

DEFESA EM 18 DE NOVEMBRO DE 2022

1 INTRODUÇÃO

Para alguns a matemática chega a ser traumatizante e incompreensível por parecer tão abstrata e distante, isso os impede de enxergar sua relação com a vida em geral, por outro lado, tem gente que vê beleza, clareza e perfeição nesse âmbito fascinante que descreve a realidade com tamanha exatidão.

A matemática tem qualidades que a maioria das pessoas não associam ao tópico. Geralmente as pessoas pensam-na como uma ferramenta usada apenas para resolver problemas que acontecem no mundo real e físico, e isso é verdade, e é de crucial importância que as pessoas saibam mais sobre como ela pode ser usada dessa forma, mas também é algo que, em sua natureza, é independente desses problemas físicos específicos.

A palavra matemática se origina do grego *mathema* que é o termo usado para englobar o que existe para ser conhecido, explicando não só o como, mas também o porquê das coisas. Mas como conciliar a ideia de que a matemática é algo universal e ao mesmo tempo individual? A matemática tem a capacidade de falar de coisas que não conhecemos com incrível precisão e transcende em relação ao nosso conhecimento, independente de qualquer coisa que exista no universo.

Por mais que a matemática nos acompanhe desde o início de nossa existência, é possível dizer que ela entra de fato em nossas vidas quando ingressamos na escola. É na escola que ela vira disciplina, matéria de prova, fórmula para decorar, ao passo que se torna mais complexa exigindo um grau maior de abstração, convertendo-se em um carrasco para muitos que acabam desistindo de dominá-la, muitas vezes por não terem a orientação correta e talvez os professores certos, tornando-se mais e mais temerosos ao invés de serem propriamente guiados para que possam ver a beleza da matemática e como ela interfere em tudo que fazemos.

A matemática exige rigor e fundamentação a cada etapa, isso não faz parte do dia a dia de muitas pessoas. O pensamento matemático precisa ser um valor cultural de um país, visto que nos países com notável desempenho na disciplina é possível verificar uma correlação entre o desempenho em ciências de modo geral, e então matemática, e o seu desenvolvimento científico e tecnológico.

Os colegiais que denotam resultados nos níveis mais baixos em avaliações externas nacionais e internacionais, como SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica) e PISA (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica), estão propensos a não terem êxito na vida escolar e posteriormente poderão ter problemas em ascender profissionalmente e socialmente.

Nessa perspectiva, estabeleceu-se a seguinte questão norteadora: Qual o retrato da competência em matemática dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental no município de Água Branca, Piauí? Com objetivo de entender como funciona o sistema de avaliação da educação básica SAEB e o índice de desenvolvimento da educação básica IDEB analisando os resultados alcançados nos anos de 2017, 2019 e 2021 no município de Água Branca Piauí, com os alunos da última etapa do ensino fundamental e compreender as oscilações das médias de desempenho em matemática.

O estudo se justifica pelo carecimento de discutir quais metodologias e incentivos os professores devem tomar para melhorar o ensino e aprendizagem dessa ciência relacionando as contribuições do conhecimento matemático para a formação pessoal e o desenvolvimento coletivo.

2 METODOLOGIA

A pesquisa foi efetuada fundamentalmente tendo em consideração o carecimento de diagnosticar e compreender a competência e as alterações das médias de desempenho em matemática dos alunos na etapa final do Ensino Fundamental na rede municipal de ensino em Água Branca, Piauí. Desta maneira, estabeleceu-se a seguinte questão norteadora: Qual o retrato da competência em matemática dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental no município de Água Branca, Piauí?

Nesta perspectiva, foi instaurado o método de pesquisa descritiva partindo de uma análise documental que se utiliza de dados já existentes, ou seja, fontes primárias, valendo-se de toda sorte de documentos elaborados com finalidades diversas, tais como assentamento, autorização, comunicação etc. (GIL, 1946).

Com a finalidade de atender aos aspectos subjetivos e validar a hipótese levantada nos objetivos pré-estabelecidos, buscou-se as notas de matemática das três últimas edições do Sistema de Avaliação da Educação Básica-SAEB (2017, 2019 e 2021) na base de dados disponibilizada pelo INEP, com o objetivo de obter os dados para essa pesquisa. Além disso, foi levantado o desempenho das escolas analisadas no mesmo período pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica-IDEB.

O município de Água Branca dispõe de três escolas com a etapa final do Ensino Fundamental: Escola Municipal Joaquim Calado - 22041664, Escola Municipal Maria do Carmo Ennes Fonseca - 22135684 e Escola Municipal Adelaide Rosa - 22041648.

O processo de análise dos dados ocorreu por meio de um processo comparativo da nota de proficiência das escolas, considerando os resultados das 3 últimas edições do SAEB.

Na página do INEP, é possível baixar os resultados do IDEB.

3 MATEMÁTICA: SURGIMENTO E CONTRIBUIÇÕES

A matemática manifesta-se a partir da relação humana com a natureza. Já na pré-história, os seres humanos utilizavam os conceitos de contar e medir. Infere-se, portanto, que a matemática não teve nenhum inventor, ela nasce com a própria humanidade, criada a partir de suas necessidades. A Matemática, como a conhecemos hoje, surgiu no Antigo Egito e no Império Babilônico, por volta de 3500 a.C.

É claro que a matemática originalmente surgiu como parte da vida diária do homem, e se há validade no princípio biológico da ‘sobrevivência dos mais aptos’ a persistência da raça humana provavelmente tem relação com o desenvolvimento de conceitos matemáticos. (BOYER, 2003, p.1 *apud* CAMPOS, 2017, p. 82).

No mundo ocidental foram aperfeiçoados os sistemas de contagem e medição a fim de poder cobrar impostos, organizar o plantio e a colheita, construir edificações, entre outras funções. As civilizações egípcias, babilônicas, romanas e gregas tiveram importante papel no desenvolvimento desta ciência, os gregos conseguiram fazer da matemática uma ciência com teoria e princípios. Vários matemáticos gregos criaram conceitos que são ensinados até hoje como o Teorema de Pitágoras ou o Teorema de Tales.

Na Alta Idade Média, um dos mais notáveis matemáticos foi Al-Khwarizmi, que criou novas maneiras de solucionar problemas matemáticos. Em uma de suas obras introduziu os algarismos árabicos na Europa que até hoje são usados pela maioria das pessoas.

Na Idade Moderna, foram estabelecidos os sinais de adição e subtração, expostos no livro "*Aritmética Comercial*" de João Widman d'Eger, em 1489. A matemática acompanhou as modificações que se sucederam no período da Revolução Científica. Uma das grandes invenções foi a calculadora, pelo francês Blaise Pascal que além disso, escreveu no tocante a geometria em sua obra "*Tratado do Triângulo Aritmético*". Igualmente, o francês René

Descartes colaborou para o aperfeiçoamento da geometria e do método científico na obra "*Discurso do Método*". O inglês Isaac Newton descreveu a lei da gravidade através dos números e da geometria. Suas ideias perduram até então e são estudadas como as Leis de Newton.

Na Revolução Industrial, a matemática prosperou de forma fenomenal. O novo contexto se revelou um vasto campo para estudo de novos teoremas. Na álgebra, os matemáticos estudaram o desenrolar de resolução de equações, quatérnios, grupos de permutações e grupo abstrato. As teorias de Albert Einstein, já no século XX, reestruturaram o que se consentia como Física. A teoria da relatividade provocou inúmeras transformações em conceitos básicos e proporcionou que fatos importantes, ainda não explicáveis, pudessem ser entendidos.

3.1 DESEMPENHO E DESAFIOS DO ENSINO DE MATEMÁTICA

A visão que se tem da matemática, o modo como é pensada e ensinada podem acabar refletindo no crescimento e desempenho socioeconômico de uma nação. Segundo o programa internacional de avaliação de alunos o Pisa (Avaliação Internacional de estudantes), que a cada três anos testa o conhecimento de alunos de 15 anos de idade em 90 países, realizado em 2018, os estudantes brasileiros obtiveram uma pontuação abaixo da média da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Há seis níveis de proficiência da escala de Matemática, abaixo do nível 1 encontra-se 41% (média da OCDE: 9,1%) dos estudantes e somente cerca de 1% atingiram o Nível 5 ou acima (média da OCDE: 11%), esses estudantes conseguem modelar situações complexas matematicamente e podem selecionar, comparar e avaliar estratégias apropriadas de resolução de problemas a fim de lidar com elas. Segundo o PISA 2018, seis economias asiáticas tiveram maior proporção de estudantes que chegaram nesse desempenho: Pequim, Xangai, Jiangsu e Zhejiang (China) – 44% –; Singapura (37%); Hong Kong (China) – 29% –; Macau (China) – 28% –; Taipé Chinesa (23%); e Coréia (21%).

A investida científica e tecnológica do ser humano ao longo de sua existência é, sem dúvida, o principal responsável por tudo que a humanidade construiu até aqui. Resultados como o citado acima revelam o quanto precisamos melhorar a educação brasileira, a linguagem da ciência precisa ser desenvolvida por todos. O conhecimento científico é o caminho para o desenvolvimento social e econômico, assim como segundo (PONTES, 2019, p.182):

Nos dias atuais, tudo que conhecemos de matemática está fundamentada na formalização do conhecimento gerado desde os primórdios da sociedade organizada. O processo evolutivo da ciência e o desenvolvimento cognitivo do homem foram cruciais para compreender as origens das ideias que deram forma às coisas e tendo a matemática como ferramenta propulsora.

No mundo contemporâneo observamos a tecnologia presente no nosso dia a dia e a matemática está presente no desenvolvimento dessas tecnologias. É importante que as pessoas saibam como isso acontece, conheçam os modelos matemáticos utilizados e despertem para o conhecimento. Segundo Skovsmose (1994, p.05) *apud* DE LOIOLA ARAÚJO (2009, p.63), “a matemática é geralmente reconhecida como importante, embora seja mais difícil apontar que elementos específicos da sociedade tecnológica são baseados nessa ciência”.

No contexto escolar, é comum nos depararmos com discursos de que o que se aprende na escola não vai nos ajudar na vida, alguns enxergam a matemática como uma disciplina decorativa, onde o simples decorar de fórmulas é necessário. De acordo com (BRANDT, 2016, p. 119)

Saber matemática não é apenas dominar os algoritmos necessários à solução de problemas. Muito mais do que aprender de técnica para operar com símbolos, a matemática relaciona-se com certas possibilidades de interpretar, analisar, sintetizar, significar, conceber, transcender o imediatamente sensível, extrapolando e projetando perspectivas.

É necessário um grau de maturidade matemática e experiência para o entendimento de conceitos matemáticos mais abstratos, para isso é importante incentivar as crianças a trabalhar a partir de exemplos concretos para o pensamento abstrato.

O professor como mediador do conhecimento deve frequentemente analisar a sua atribuição de maneira a tornar a relação aluno-matemática a mais harmoniosa possível, estimulando no aluno o gosto em aprender a disciplina, tornando os conteúdos interessantes e desafiadores, trazendo-os para o contexto e realidade dos alunos.

A abordagem puramente escolar tem preponderado, dando ênfase à resolução mecânica de algoritmos, de forma descontextualizada e da forma como o professor ensinou, alimentando a crença de que a matemática é uma ciência abstrata por essência e com modos limitados de resolução para cada um dos seus diversos conceitos. (CAMPOS, 2017, p. 80).

A relação entre conhecimento matemático adquirido na escola e mundo real pode não ser tão evidente e cabe a quem ensina revelá-la torná-la acessível, pois matemática não é apenas uma disciplina curricular é uma questão de sobrevivência, o domínio de suas ferramentas e o seu entendimento adequado pode ser libertador.

A atuação do docente tem impacto dentro e fora de sala de aula, na performance dos estudantes, na aptidão da escola e na ascensão do país. A valorização do professor é o primeiro passo para garantir uma educação de qualidade. De fato, ser professor não é ambição profissional da grande massa, seja pela desvalorização salarial como também pelas condições de trabalho e acabam tendo como uma parcela de seu público aqueles que optam por esses cursos apenas por estes serem menos concorridos no momento da seleção.

No Brasil existem diversos programas oferecidos pelo governo para auxiliar na formação docente, durante e pós graduação, entre eles estão a Residência Pedagógica, Programa Institucional de Qualificação Docente para a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) entre muitos outros. Mesmo com tantas oportunidades a profissão é pouco atrativa até mesmo pelas dificuldades ligadas ao conteúdo específico da disciplina, trazidas da educação básica.

A carência de aptidão para lidar com o cotidiano da escola e com os alunos faz com que o professor perca o interesse pela profissão e deixe de exercer seu papel da melhor maneira.

3.1.1 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

O SAEB é o Sistema de Avaliação da Educação Básica, uma avaliação externa proposta pelo INEP, que é uma autarquia ligada ao ministério da educação. A cada dois anos os alunos que estão no final do ciclo de aprendizagem, ou seja, no ensino fundamental são os que estão no segundo, no quinto e no nono ano e no ensino médio são os alunos da terceira série.

Os alunos da escola pública devem realizar uma avaliação contextual com matriz de referência própria que tem por finalidade primordial apurar a proficiência em duas disciplinas, em conformidade com aquilo que ocorre internacionalmente, a exemplo do PISA, e são elas

língua portuguesa e matemática. Alicerçado nisto são determinados quartis de aprendizado onde o aprendizado apropriado é determinado já na rede privada os alunos também são avaliados, porém de modo amostral. Esta avaliação é suficientemente fundamentada, e a partir de seus resultados é estabelecido o IDEB (Índice de desenvolvimento da educação básica).

O IDEB é um informativo de dimensão nacional que proporciona uma análise comparada entre escolas e redes de ensino. Esse artifício avaliativo utiliza duas avaliações diferentes: uma interna à escola, que se refere a taxa de rendimento escolar (aprovação) e outra externa, que se refere às médias de desempenho nos exames aplicados pelo Inep como as provas do SAEB, que corresponde às notas obtidas nas provas de língua portuguesa e matemática. Os índices de aprovação são adquiridos a partir do Censo Escolar, feito anualmente.

O índice do IDEB é apresentado numa escala de 0 a 10 da seguinte forma:

$$IDEB = (1/T) \times (Nota SAEB)$$

No qual, T indica o tempo médio de conclusão de uma série. A Nota SAEB confere ao resultado na avaliação externa. Por exemplo, se T corresponde a 1,5 anos, que representa o tempo médio de conclusão da série analisada e a nota do SAEB foi 6,0, o IDEB será calculado da seguinte forma: $(1/1,5) \times 6,0 = 4$.

4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Essa seção abrange o aspecto dos dados, tal como a devida análise e discussão desses. Integra a reunião de dados dessa pesquisa, as notas médias de matemática e o arranjo de alunos por nível de performance em matemática, nas últimas três edições do SAEB (2017, 2019 e 2021) dos estudantes da etapa final do Ensino Fundamental (9º ano) da rede pública municipal de Água Branca, Piauí.

Com o intuito de reconhecer e compreender o perfil dos estudantes nos anos finais do Ensino Fundamental de escolas do município de Água Branca, buscou-se analisar todos os indicadores utilizados pelo SAEB e o mapeamento da nota média de matemática nas últimas edições desse exame.

Na página do INEP, seção “painel educacional municipal”, é possível baixar em “trajetória” alguns resultados como, total de estudantes matriculados em turmas regulares, tamanho médio das turmas, total de estudantes com deficiência, transtorno geral do desenvolvimento ou altas habilidades e superdotação que estão em turmas regulares, matrículas com escolarização igual ou superior a 7 horas diárias, taxa de aprovação, taxa de reprovação, taxa de abandono e taxa de distorção idade-série que é o percentual de estudantes, em um determinado ano/série, com dois anos ou mais acima da idade recomendada para a etapa.

Além disso, na seção “contexto” contém informações sobre o nível socioeconômico, esse indicador é calculado a partir da escolaridade dos pais e da posse de bens e contratação de serviços pela família dos estudantes. Ademais, apresenta informações sobre indicador de complexidade da gestão Escolar que está relacionada às seguintes características: porte da escola, número de turnos de funcionamento, quantidade e complexidade de modalidades e etapas oferecidas, indicador de esforço docente que busca sintetizar, em uma única medida, aspectos do trabalho do professor que contribuem para a sobrecarga no exercício da profissão, indicador de adequação da formação docente que classifica os docentes segundo a adequação de sua formação inicial à disciplina e etapa de atuação na educação básica, com vistas a avaliar o cumprimento das orientações legais, IDEB indicador de qualidade educacional que combina informações de desempenho no SAEB obtido pelos estudantes ao final das etapas de ensino, com informações sobre rendimento escolar (aprovação) e indicador de regularidade

docente que avalia a regularidade do corpo docente nas escolas da educação básica a partir da observação da permanência dos professores nas escolas em um intervalo de 5 anos.

Por fim temos a seção “aprendizagem” que apresenta a participação de estudantes e escolas nas avaliações e os resultados nos testes. Os resultados dos testes de aprendizagem realizados são apresentados em uma escala de proficiência, composta por níveis progressivos e cumulativos, da menor para a maior proficiência. Significa dizer que quando um percentual de estudantes está posicionado em determinado nível da escala, pressupõe-se que, além de terem desenvolvido as habilidades referentes a este nível, provavelmente também desenvolveram as habilidades referentes aos níveis anteriores.

A escala de proficiência é dividida em dez níveis, a qual, por meio de um recorte, é ilustrada no quadro a seguir.

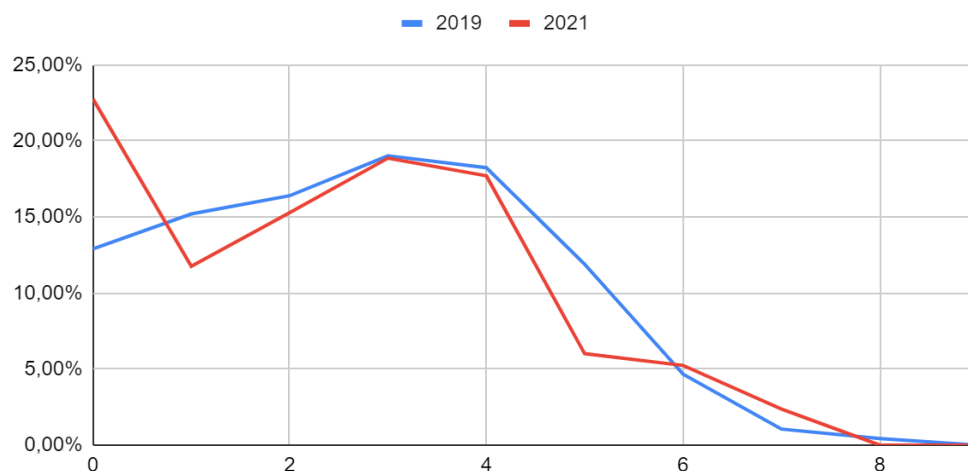
Tabela 1 - Níveis de proficiência

• NÍVEL	• DESEMPENHO
• 0	• Menor que 200
• 1	• Maior ou igual a 200 e menor que 225
• 2	• Maior ou igual a 225 e menor que 250
• 3	• Maior ou igual a 250 e menor que 275
• 4	• Maior ou igual a 275 e menor que 300
• 5	• Maior ou igual a 300 e menor que 325
• 6	• Maior ou igual a 325 e menor que 350
• 7	• Maior ou igual a 350 e menor que 375
• 8	• Maior ou igual a 375 e menor que 400
• 9	• Maior ou igual a 400

Fonte: SAEB, 2021 INEP.

No ano de 2021 houve participação de três escolas da rede municipal de ensino, totalizando 169 participantes. A aplicação do Saeb 2021 foi desenhada de forma a manter a comparabilidade com as edições anteriores. No entanto, o contexto educacional atípico ocasionado pela pandemia de Covid-19 deve ser levado em consideração, as escolas foram fechadas, o ensino remoto se impôs como alternativa e a realidade de desigualdade no acesso à internet não pôde ser ignorada.

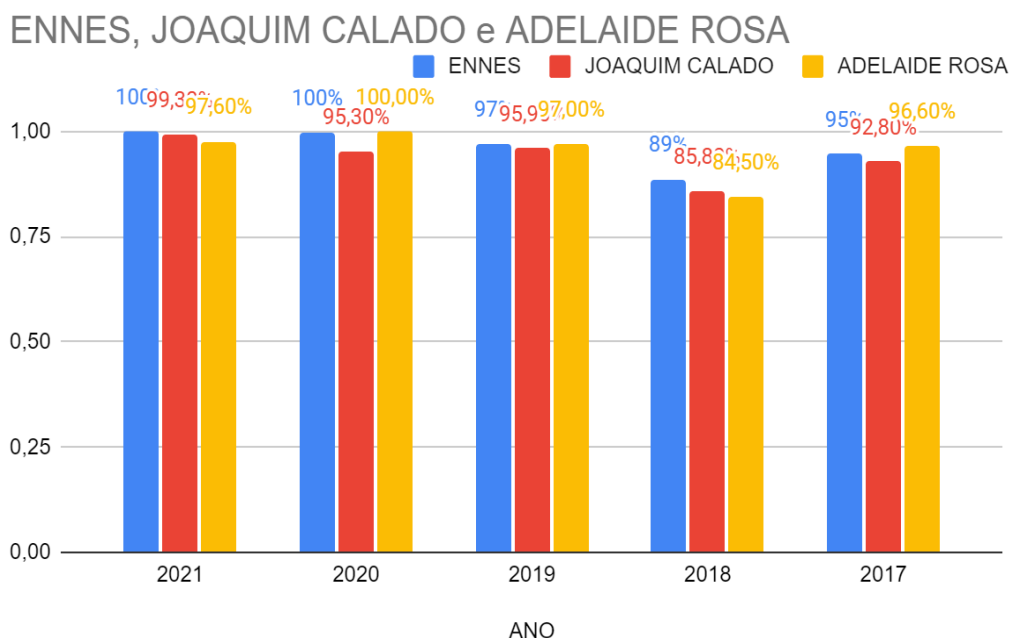
No que tange os resultados em relação aos níveis de proficiência em matemática podemos destacar o maior percentual de alunos no nível 0, ou seja, que não demonstram habilidades muito elementares que deveriam apresentar na etapa escolar de conclusão do ensino fundamental.

Figura 1 - Nível de proficiência em matemática 2019 - 2021

Fonte: SAEB, 2021 INEP.

Esses dados são referentes às três escolas do município que oferecem o ensino fundamental maior, são elas: Escola Municipal Maria do Carmo Ennes Fonseca, Escola Municipal Adelaide Rosa e Escola Municipal Joaquim Calado.

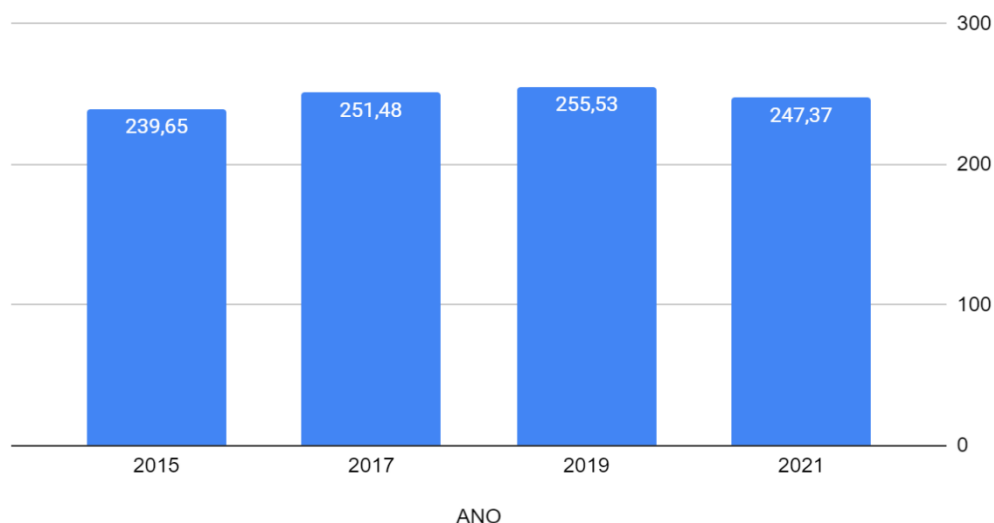
Ao final de um ano letivo, alunos matriculados em escolas públicas brasileiras podem ser aprovados, reprovados ou abandonar os estudos. A soma da quantidade de alunos que se encontram em cada uma destas situações constitui a Taxas de Rendimento: Aprovação + Reprovação + Abandono = 100%. Observe abaixo a taxa de rendimento de cada escola analisada entre os anos de 2017 a 2021.

Figura 2 - Taxa de rendimento por escola

Fonte: SAEB, 2021 INEP.

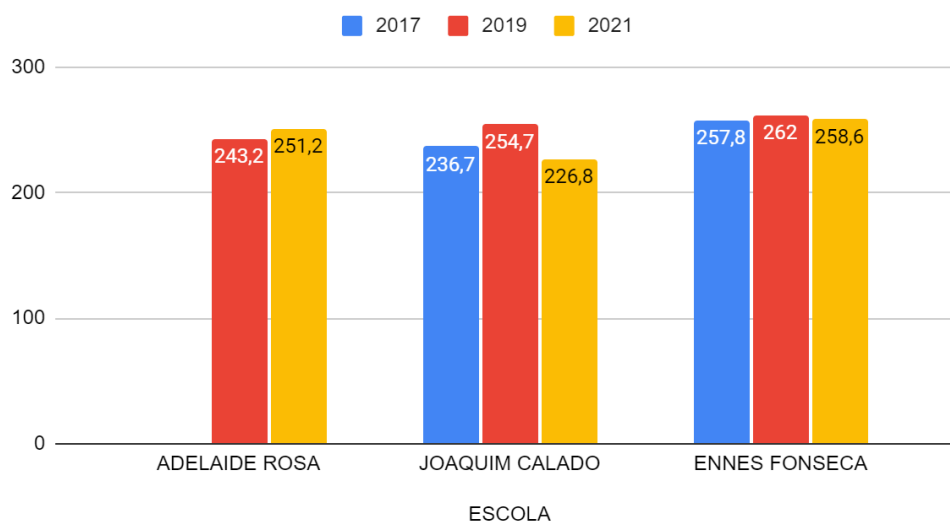
Os altos índices de aprovação dos estudantes influenciam diretamente nos resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, podemos observar que as escolas com maior índice de aprovação obtêm maiores notas no IDEB.

Abaixo estão as médias gerais de matemática nas últimas edições do SAEB.

Figura 3 - Média em matemática SAEB

Fonte: SAEB, 2021 INEP.

A média no ano de 2021 ficou em 247,37 pontos, em comparação com os resultados do estado do Piauí e do Brasil temos uma média inferior, ficando 3,26 pontos abaixo da média de todas as escolas do estado e 8,93 pontos abaixo da média brasileira. A seguir temos a nota do SAEB por escola participante no município.

Figura 4 - Notas SAEB por escola

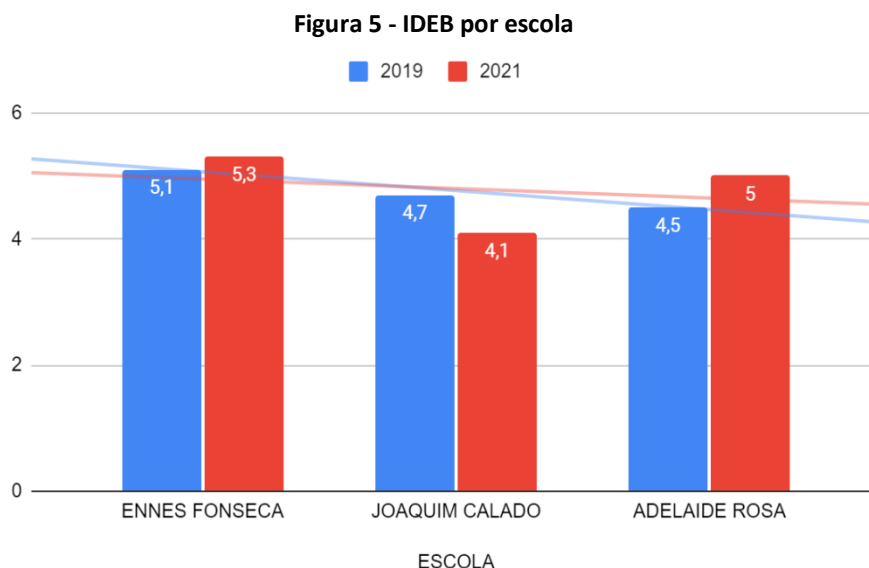
Fonte: IDEB, 2021 INEP.

No ano de 2019 a Escola Municipal Maria do Carmo Ennes Fonseca ficou abaixo da meta projetada de 5,3 pontos. Em 2021 não atingiu a meta de projeção para o ano, que era de 5,6 pontos, mesmo com cem por cento de taxa de aprovação.

A Escola Municipal Joaquim Calado alcançou a meta projetada na análise de 2019, superando a média projetada de 3,9 pontos. Entretanto, não conseguiu manter o mesmo desempenho em 2021 ficando abaixo da média projetada de 4,2 pontos.

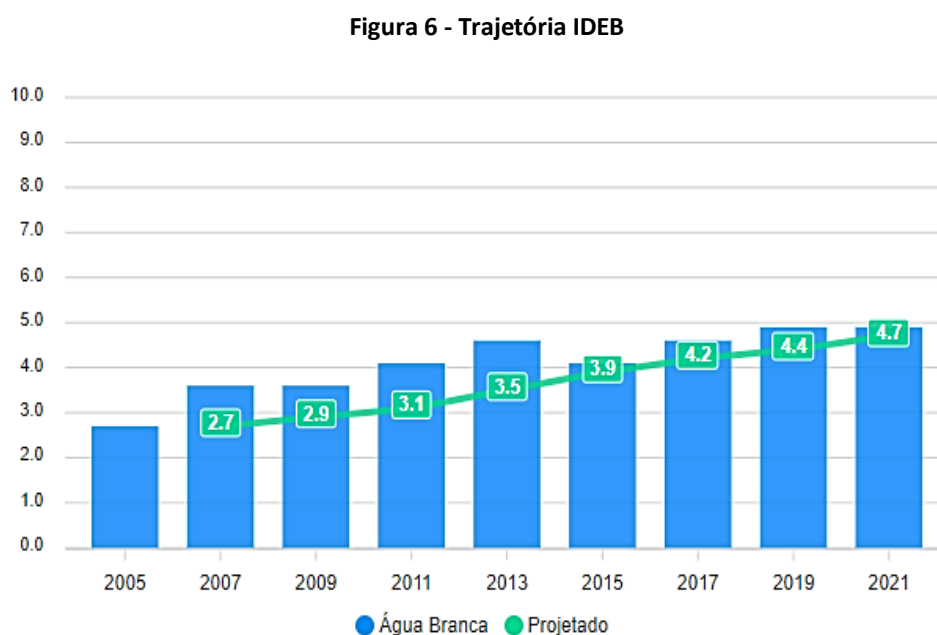
A escola Municipal Adelaide Rosa alcançou a média projetada tanto em 2019 quanto em 2021.

Todas as três escolas mantiveram alto índice de aprovação nos anos analisados. Veja abaixo um esboço desse desempenho.



Fonte: IDEB, 2021 INEP.

Levando em consideração a evolução histórica do município de Água Branca em relação ao IDEB de acordo com a última atualização do INEP, temos:



Fonte: IDEB, 2021 INEP.

O crescimento do índice de desenvolvimento da educação básica se mantém em crescente mesmo com o período pandêmico que ocorreu entre as duas últimas edições da prova SAEB, entretanto, vale ressaltar que esse crescimento está abaixo da média projetada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa buscou respostas para a questão de investigação: Qual o retrato da competência em matemática dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental no município

de Água Branca, Piauí? Para tal fim, objetivou-se investigar a proficiência média e níveis de desempenho em matemática dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental da rede municipal de ensino do município de Água Branca, Piauí nas edições de 2017, 2019 e 2021 do SAEB. Os dados utilizados nesta pesquisa foram extraídos de página pública do INEP, sendo produzidos por meio da avaliação em larga escala denominada SAEB.

O estudo do desenvolvimento das médias da proficiência em matemática dos alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental proporcionou reconhecer que apesar da queda das médias em matemática na última edição da avaliação SAEB, verificasse uma constante de crescimento no IDEB. As médias das notas do SAEB se concentram nos níveis mais baixos, se levarmos em consideração a análise mais recente é notável o regresso aos níveis de proficiência, destacando-se 22,77% dos alunos que se encontram no nível zero contra os 12,9% da edição anterior.

Julga-se ser considerável entender que, nos resultados de uma avaliação de ampla grandeza, como o SAEB, a maioria dos estudantes apresentam-se medianos, entretanto em outras avaliações externas de destaque, como por exemplo a OBMEP, o desempenho é bem abaixo do apresentado na avaliação da educação básica. À vista disso, faz-se necessária outras investigações que possam identificar os fatores que contribuem, ou ainda, que sejam a causa para que as médias de proficiências não estejam em consonância com o desempenho dos estudantes em exames classificatórios e em avaliações internacionais como o PISA.

Os resultados mostram que a alta taxa de aprovação das escolas aumenta artificialmente o crescimento do IDEB. O desempenho no ensino médio muitas vezes não condiz com o desempenho alcançado no ensino fundamental. Por ser um indicador quantitativo está sujeito a falsificações que podem prejudicar seus objetivos e com isso comprometer sua significância.

REFERÊNCIAS

- BRANDT, CF., and MORETTI, MT., orgs. Ensinar e aprender matemática: possibilidades para a prática educativa [online]. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2016, 307 p. ISBN 978-85-7798-215-8. Available from SciELO Books .
- CAMPOS, Mauro Forlan Duarte; FUHR, Ingrid Lilian. As origens da Matemática e os variados modos de operação com seus conceitos. **Projeção e docência**, v. 8, n. 1, p. 79-90, 2017.
- DE LOIOLA ARAÚJO, Jussara. Uma Abordagem Sócio-Crítica da Modelagem Matemática: a perspectiva da educação matemática crítica. Alexandria: Revista de educação em ciência e tecnologia, v. 2, n. 2, p. 55-68, 2009.
- GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GOV.BR. Painel Educacional, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/inep-data/painel-educacional>>
- INEP. IDEB, 2022. Disponível em: <<http://idebescola.inep.gov.br/ideb/escola/dadosEscola/22138684>>.
- PONTES, Edel Alexandre Silva. A LINGUAGEM UNIVERSAL: Matemática suas origens, símbolos e atributos. **Revista Psicologia & Saberes**, v. 8, n. 12, p. 181-192, 2019.