

01

A aprendizagem da matemática na rede escolar do município de paço do Lumiar-MA: diagnóstico e comparação com os municípios da ilha de São Luís segundo IDEB de 2019

Mathematics learning in the municipality of Paço do Lumiar-MA: diagnosis and comparison with the municipalities of the island of São Luís according to IDEB 2019

Jorge de Jesus Passinho e Silva

Professor do Departamento de Física/UEMA

Sanda Regina de Oliveira Marques Passinho

Professora do Departamento de Educação e Filosofia/UEMA

DOI: 10.47573/aya.5379.2.72.1

RESUMO

O presente trabalho analisa o resultado de uma pesquisa bibliográfica, onde selecionamos no site do Qedu a última avaliação do MEC/2019, sobre o desempenho dos alunos na disciplina de Matemática do município de Paço do Lumiar/MA, que foram tabulados, apresentados graficamente e comparados com os resultados de outros municípios do Maranhão. O resultado mostra que o município de Paço do Lumiar/MA, está longe de atingir a meta estabelecida pelo IDEB e a pesquisa mostra um retrato não muito inspirador em relação a aprendizagem de Matemática e confirma que essa aprendizagem vai diminuindo para valores insignificantes e preocupantes, já que o decaimento na aprendizagem mostrada na pesquisa, cai de 26% no 5º ano, para 4%, no 9º ano e fecha o ciclo com 1% no final do ensino médio.

Palavras-chave: educação. ensino de matemática. IDEB.

ABSTRACT

This work presents the result of a bibliographical research in which we collected, through the Qedu website, the results of the last evaluation of the MEC (2019) and are tabulated and presented graphically and analyzed and compared the results of the municipalities of Paço do lumiar-MA with learning of mathematics with other municipalities on the island of são luis and the state of Maranhão. The result shows that the municipality is far from reaching the goal established by IDEB and the research shows a not very inspiring picture in relation to mathematics learning and confirms that this learning is decreasing to insignificant and worrying values, since the decline in learning shown in the survey, it drops from 26% in the 5th year to 4% in the 9th year and closes the cycle with 1% at the end of high school.

Keywords: education.math education. IDEB.

INTRODUÇÃO

Conforme o Wikipédia: “A ilha de Upaon-Açu é uma ilha brasileira no estado do Maranhão com uma área de 1.410,015km². Faz parte do Arquipélago do Golfão Maranhense e é nela que se encontra a capital do Estado, São Luís.

O nome Upaon-Açu foi dado pelos Tremembés (Tupi-Guarani) e significa "ilha grande". Também foi chamada ilha de São Luís. A denominação indígena foi restabelecida pela constituição do Estado do Maranhão: “Art. 8º - A cidade de São Luís, na ilha de Upaon-Açu, é a capital do Estado”.

A ilha de Upaon-Açu é formada por quatro municípios, São Luís (a capital do Estado), São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar. Essas quatro cidades formam a região metropolitana da grande ilha de São Luís, conforme figura 1.

Figura 1 – Mapa da Ilha de São Luís e seus municípios



Fonte: Secretaria de turismo de São Luís

Nosso problema de pesquisa nasceu com a pandemia. A neta de nossa secretária doméstica teve suas aulas suspensas e começou a passar o dia com a avó no trabalho e durante essa convivência começamos a verificar seu aprendizado em Matemática e ficamos pasmos ao saber que ela já no segundo ano do ensino fundamental, não sabe praticamente nada de Matemática, como moramos no município de Paço do Lumiar, decidimos entender o porquê dessa defasagem tão gritante na aprendizagem da Matemática e então resolvemos fazer um levantamento de dados sobre qual o quadro atual no ensino da Matemática no referente município, fazendo uma avaliação e comparação desse resultado na educação básica, com os outros municípios da ilha de São Luís. Apresentamos os resultados das últimas avaliações realizadas pelo MEC em gráficos, onde possibilitou uma melhor interpretação e avaliação da real situação e conforme análise, apresentamos uma proposta para transformar o ensino da Matemática.

Nosso objetivo foi tabular e analisar os resultados das avaliações realizadas pelo MEC de 2019 das provas de Matemática referentes ao 5º e 9º ano do ensino fundamental e 3º ano do ensino médio e comparar com os resultados anteriores de 2015 a 2019 e propor ações como uma alternativa para o ensino de Matemática.

Como sabemos, o IDEB

é o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, criado em 2007, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), formulado para medir a qualidade do aprendizado nacional e estabelecer metas para a melhoria do ensino. O Ideb funciona como um indicador nacional que possibilita o monitoramento da qualidade da Educação pela população por meio de dados concretos, com o qual a sociedade pode se mobilizar em busca de melhorias. Para tanto, 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. As médias de desempenho utilizadas são as da Prova Brasil, para escolas e municípios, e do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), para os estados e o País, realizados a cada dois anos. As metas estabelecidas pelo Ideb são diferenciadas para cada escola e rede de ensino, com o objetivo único de alcançar 6 pontos até 2022, média correspondente ao sistema educacional dos países desenvolvidos. (BRASIL, MEC, 2021)

É importante reforçar que a partir da implantação do IDEB, o país passou a ter metas definidas para ser atingidas num prazo futuro. Isso passou a ser importante para o planejamento

e ações públicas para atingir objetivos pré estabelecidos. Apesar de ter estabelecido que o objetivo é alcançar a média 6 no ano de 2022, acreditamos que é uma tarefa que não será atingida, observamos que muitos empecilhos surgiram pelo caminho o que impossibilita alcançar tal objetivo. Um dos principais motivos foi a pandemia. Com a pandemia e o fechamento das escolas por um longo período, aproximadamente, um ano e meio, esse vazio imposto por esse vírus, fez com que os problemas de nossa educação ficassem mais expostos, conseguimos identificar a desigualdade social gritante em nosso sistema escolar público e o ensino privado, enquanto as escolas particulares resolveram seus problemas mais rapidamente pelo ensino remoto, nas escolas públicas percebemos uma lentidão para tentar resolver os problemas surgidos com a pandemia, como, alunos sem acesso a informação, sem internet, sem celular, sem estrutura para se adaptar para esse desafio impostos pela covid-19, os governos sem estratégias para resolver esses problemas, enfim, o resultado esperado provavelmente não vai ser alcançado.

A nota do IDEB varia de 0 a 10 pontos e funciona como um indicador de qualidade - para a escola e a rede. Ela é calculada com base em uma fórmula que considera dois componentes. Um deles revela o nível de conhecimento dos alunos em relação aos conteúdos aferidos (Língua Portuguesa, com ênfase em leitura, e Matemática) pela Prova Brasil, para as escolas municipais, pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb), para as escolas estaduais e da federação. O outro aspecto considerado é a taxa de rendimento - isto é, quantos estudantes não foram reprovados nem abandonaram a escola - nos anos de referência dos exames. Para cada série analisada, é definida uma nota de parâmetro que aumenta ao longo dos anos e permite comparar, por exemplo, as escolas de uma mesma rede - desde que essas tenham realidades semelhantes. (TREVISAN, 2011)

DESENVOLVIMENTO

Nossa pesquisa consistiu em utilizamos dados disponíveis no site do Qedu, uma startup da Fundação Lemann, que tem como missão: “Dar vida aos dados para promover melhores escolhas na educação”(QEDU,2020) esses dados estão disponíveis para todos que buscam soluções para melhorar a educação brasileira, como diretores de escolas, professores, pesquisadores, jornalistas, gestores, secretários, estudantes, enfim, todos que tenham interesse no tema. De posse dos dados coletados, montamos gráficos para facilitar a apresentação desses dados para fazermos as análises que estão descritas no artigo. Pegamos os resultados do ensino de Matemática do município de Paço do Lumiar e construímos gráficos que permitiu comparar com o ensino de matemática na grande ilha de São Luís e com o estado do Maranhão e uma comparação com a situação do ensino no Brasil.

A pesquisa

A utilização de dados coletados a partir de fontes altamente confiáveis pode nos ajudar muito a entender como está nossa educação e o que podemos discutir, apresentar e realizar para melhorar nossa educação no ensino da Matemática. Sabemos que a educação brasileira deve atingir metas satisfatórias comparadas a educação internacional, para isso é preciso avaliar, acompanhar e fornecer instrumentos que possam influenciar positivamente a qualidade no ensino.

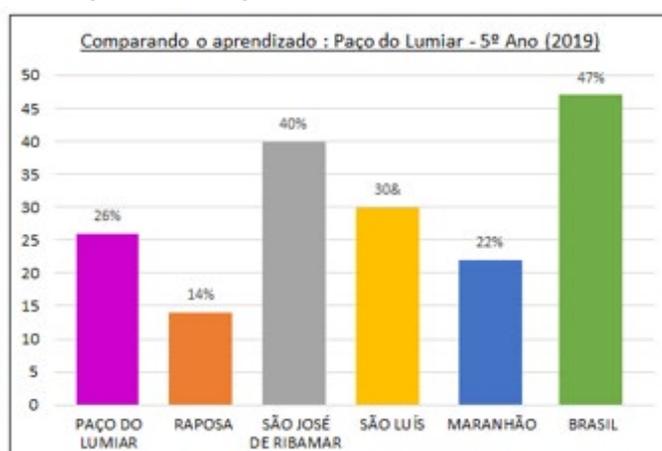
Optamos pela coleta de dados porque a partir desses dados podemos ter uma referência de como anda o ensino na nossa cidade e a partir desses dados avaliar, analisar e propor soluções alternativas ao poder público, a direção da escola, aos professores para que possam refletir e se houver vontade implantar em suas escolas.

Os dados

Depois de coletados os dados que nos interessava para a pesquisa, conforme nosso espaço amostral, produzimos gráficos com o intuito de simplificar os resultados de forma que os resultados aparecessem mais didático possível, para que todos os atores do processo pudessem entender mais facilmente esses resultados.

Ao analisarmos esses resultados do ensino da Matemática referente ao 5º ano do ensino fundamental de 2019, constatamos que os resultados ainda estão longe dos esperados, os quatro municípios da ilha de São Luís estão abaixo da média nacional, como podemos observar no gráfico 1, o resultado do próprio Estado é preocupante, assim como o do município da Raposa que não alcançou nem 15%, o que tem melhor desempenho é o município de São José de Ribamar, 40%, foi o que mais se aproximou da média nacional de 47%.

Gráfico 1 – Comparando o aprendizado: Paço do Lumiar – 5º ano (2019)

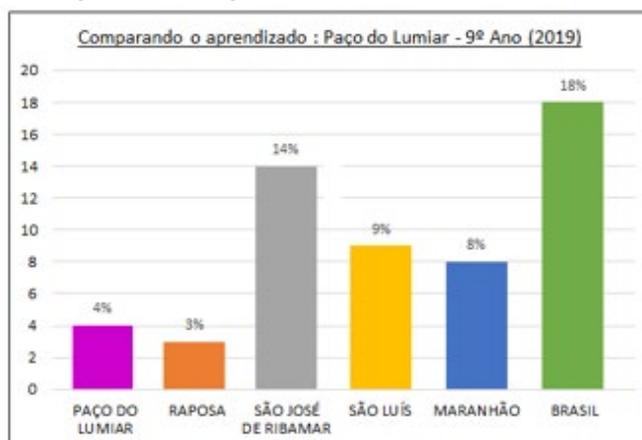


Fonte: Dados do site Qedu 2019.

A segunda apresentação para análise é o resultado da prova do 9º ano, onde já podemos observar, conforme gráfico 2, que os percentuais caem drasticamente se comparados com o desempenho do 5º ano conforme gráfico acima (1). Os resultados pioram, são ruins em todo o país, a queda é geral, nos municípios, no estado e no Brasil.

Já podemos perceber que nessa etapa, do 5º ano para o 9º ano é que possui o maior gargalo no ensino da Matemática e que dificilmente conseguiremos ter melhores resultados no ensino médio.

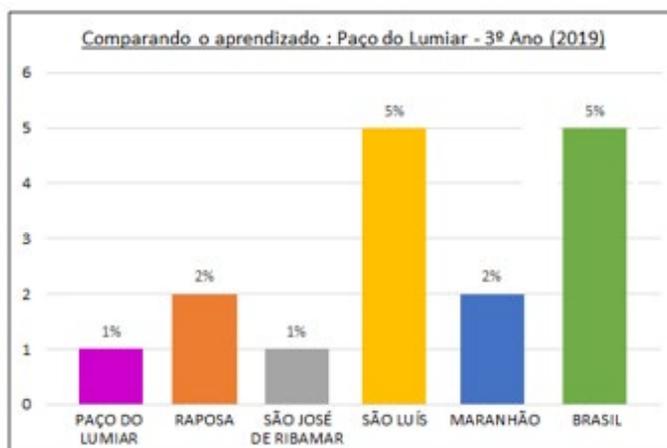
Gráfico 2 – Comparando o aprendizado: Paço do Lumiar – 9º ano (2019)



Fonte: Dados do site Qedu 2019.

O ensino da matemática é um processo, para o aluno aprender a subtrair, ele precisa aprender a somar; para aprender os números naturais, primeiro ele tem que saber os números inteiros e assim segue o aprendizado. Como já tínhamos detectado a queda de rendimento do 5º ano para o 9º ano, não poderíamos esperar um crescimento do 9º ano para o ensino médio, porque é requisito para aprender a Matemática do ensino médio que se aprenda a Matemática do ensino fundamental e como os resultados nos mostrou um declínio, não poderíamos ter um resultado diferente, a queda ainda é maior e isso é grave, isso vai se refletir de forma negativa na sociedade contemporânea, nossos alunos não sabem praticamente nada da Matemática do ensino médio. Vão ter seu raciocínio lógico comprometido e isso vai afetar seu desempenho social e profissional. Os resultados no geral (ver Gráfico 3) é trágico e preocupante, São Luís apesar de ficar na média nacional, é uma média muito baixa e isso só reforça que os indicadores almejados pelo Ministério da Educação não serão atingidos em um curto espaço de tempo e sem um grande investimento no setor.

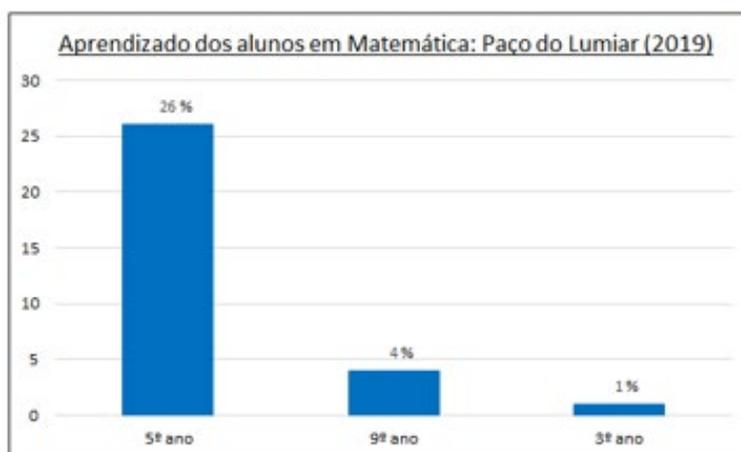
Gráfico 3 – Comparando o aprendizado: Paço do Lumiar – 3º ano EM (2019)



Fonte: Dados do site Qedu 2019.

O gráfico 4, mostra muito bem o decaimento exponencial do aprendizado da Matemática na Educação Básica em Paço do Lumiar, o decréscimo é previsível principalmente porque observamos um baixo rendimento nas séries iniciais de ensino e que só agrava no decorrer dos anos, fechando o ciclo com um percentual próximo de zero.

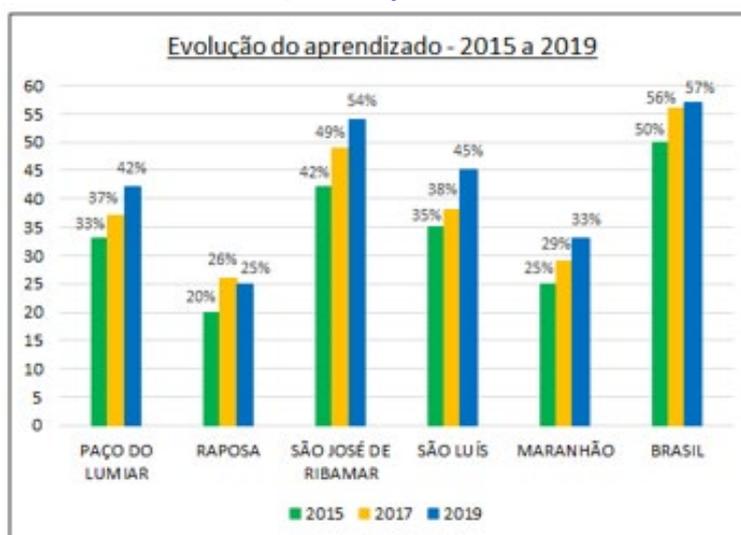
Gráfico 4 – Comparando o aprendizado: Paço do Lumiar – 3º ano EM (2019)



Fonte: Dados do site Qedu 2019.

No Gráfico 5 sintetizamos os resultados das últimas avaliações, referentes aos anos, 2015, 2017 e 2019, e constatamos que a maioria dos resultados nos mostra uma tendência de crescimento, mesmo sendo um avanço discreto, o bom é que estamos melhorando, contudo se continuarmos nesses passos lentos, não vamos conseguir atingir os números perseguidos nem em 20 anos, é preciso que todos os envolvidos no processo, escola, família, professores, prefeitos, diretores, alunos, entendam a gravidade da situação e queiram resolver, caso contrário ficaremos a ver navios, perdendo a oportunidade de avançarmos como civilização

Gráfico 5 – Evolução do aprendizado 2015 a 2019



Fonte: Dados do site Qedu 2019.

E nessas perspectivas que o ensino de Matemática e a educação como um todo, precisa se debruçar, para solucionar esses entraves que existem nas nossas salas de aula, ter em mãos esses dados e não tentar modificar o quadro atual é cometer suicídio com os nossos alunos, precisamos ficar atentos ao dados, pois eles vão nos nortear e direcionar o rumo que queremos tomar, mas para isso é necessário comprometimento de todos.

Apresentamos um quadro para nortear os professores de Matemática em sua prática de sala de aula, é preciso que haja uma mudança de postura do professor, porque da forma que está, os resultados por si só mostram que não estamos evoluindo no quesito de aprendizagem

de matemática e aí o professor tem uma grande responsabilidade, porque ele é quem possui a varinha de transformação, é imprescindível que o professor queira participar dessa mudança de postura, para atingir um nível de aprendizagem que satisfaça os anseios dos alunos, dos pais e da escola.

No artigo da professora Grazielle Ortega, ela sugere cinco caminhos para estimular a aprendizagem Matemática e nós colocamos aqui como uma alternativa para que os professores adotem essas estratégias:

Aplique o ensino de matemática nos esportes:

Como os estudantes são apaixonados pelos esportes, nada melhor que os professores possam utilizar tabelas de campeonatos, por exemplo, para trabalhar o raciocínio de operações básicas como adição e subtração, além de propor exercícios que peçam o cálculo das médias e o aproveitamento percentual. Por meio desse ensino, é possível desenvolver o aprendizado em torno de habilidades estatísticas e probabilísticas — o que será de extrema valia para o futuro.

Calcular as áreas das quadras, o diâmetro da bola, a velocidade média de um competidor, entre outros aspectos, é imprescindível para acostumar a mente da garotada em relação à matemática, mostrando que ela está presente em tudo.

Propor gincanas esportivas também é uma ótima pedida, pois tudo que aprenderem na teoria poderão vivenciar na prática e o desempenho esportivo pode ser até melhor.

Estimule a resolução de problemas do dia a dia:

Os educadores precisam direcionar os olhos dos alunos para a presença dos números em várias situações do dia a dia, pois, quando enxergamos uma disciplina com facilidade, é porque o conteúdo se tornou claro na mente. Além disso, a aplicação constante de desafios em grupo em torno da resolução de problemas pode gerar mais organização, desenvolver o espírito de equipe e aprimorar o raciocínio lógico.

Implemente oficinas de artesanato:

Criar objetos lúdicos feitos de massa de modelar, argila, tinta, algodão, caixas de fósforo, elásticos e outros materiais facilita o aprendizado das crianças em relação à construção de projetos, memorização e noções de espaço. Inclusive, os professores podem também utilizar de desenhos para mostrar situações de perspectiva, ilusão de ótica, razão e proporção.

O desenvolvimento de origamis — técnica japonesa que consiste em realizar dobraduras com papéis, tecidos e demais materiais — permite que as crianças tenham uma percepção mais apurada a respeito da geometria. Esse treino diário facilita o entendimento sobre os teoremas de Pitágoras e Tales, algo que será recorrente no futuro para alcançar a aprovação em um vestibular.

Oriente os alunos por meio de jogos:

Jogos como dama, xadrez, gamão, banco imobiliário, jogo da vida e demais atividades lúdicas facilitam o ensino da matemática e o aprimoramento da concentração. Alunos focados desde a infância crescem adultos mais responsáveis e cientes do que precisam fazer em seu dia a dia, evitando as armadilhas da mente e a procrastinação.

Utilize a tecnologia a favor:

A escola pode investir em equipamentos que proponham conteúdos ligados à robótica, ao ensino de linguagens de programação visual, ao desenvolvimento de jogos 2D e 3D, entre outros pontos relevantes.

Além disso, como suporte na condução das aulas, o corpo docente pode utilizar aplicativos matemáticos, tais como o MathYou, iMathematics, MyScript, App PhotoMatch e assim por diante.

Por fim, a fim de entender se o ensino de matemática tem surtido efeito, mensure os resultados obtidos e compare o desempenho entre um semestre e outro. Com isso, a análise de métricas ajuda a perceber quais são as maiores dificuldades e permite que haja feedbacks pontuais para que os alunos evoluam gradativamente. (ORTEGA, 2020)

Nós complementamos essas sugestões da professora Ortega com as seguintes orientações, para que o professor tente reverter esses resultados, é necessário que o professor em sua prática docente adote os seguintes princípios:

- Iniciar o processo de ensino anunciando o assunto, sua importância, sua aplicabilidade, a habilidade e capacidade a ser desenvolvido junto esse assunto e as atividades que serão desenvolvidas em sala de aula. O aluno tem que ter clareza na importância do que vai ser estudado e porque está sendo estudado, colocar as claras para os alunos, isso é um ponto importante para despertar o interesse da turma;

- Reconhecer as diferenças individuais. Cada aluno é único, cada aluno tem um tempo de aprender e uma forma diferenciada de aprendizagem, é importante que o professor descubra essas diferenças, para isso ele, o professor tem que conhecer bem seus alunos, cada aluno tem suas individualidades, seu tempo para aprender e sua forma de aprender, achar que todos são iguais no quesito aprendizagem pode ser um complicador para o ensino;

- Motivar os alunos é um trabalho muito complexo o da motivação, mas sabemos que sem motivação não há aprendizagem, o aluno desmotivado ele não presta atenção, ele não desperta o interesse pelo assunto e não vai conseguir se esforçar para aprender o assunto;

- Manter os alunos atentos (humor, entusiasmo aplicação prática, recurso auxiliar de ensino e participação), a aula tem que ser prazerosa para todos, não pode ser vista como um sacrifício, como um martírio, o professor deve usar técnicas para tornar a aula de matemática agradável, estimular a participação, lançar jogos e desafios, cobrar a participação de todos, mas de forma leve e divertida;

- Definir com clareza seus objetivos, todas as aulas deve ser bem transparente quanto ao objetivo que deve ser atingido por todos;

- Cuidar para que o conteúdo se ajuste as características e as necessidades dos alunos, o professor deve ter sempre em mente ao elaborar seus conteúdos para as aulas, se perguntar onde e qual importância esse tema tem de importante para a turma;

- Propor problemas práticos do dia a dia para manter os alunos em atividades reflexivas é desafiador para os alunos entenderem a importância do que está sendo estudado, ele deve exercitar com situações reais e que ele proponha soluções;

- Kits experimentais para aulas práticas, mini cursos, feira de matemática, visita periódica as universidades e feiras de ciências;

- Proporcionar pistas para orientar a percepção seletiva os aspectos mais relevantes da disciplina, guiar o desenvolvimento do pensamento matemático;

- Apresentar informações através de atividades tais como: situação problemática, exposição de conceitos, tirando dúvidas, exemplificando e relacionado os conteúdos com a vida diária. A melhor forma de apresentação é através do facultar de experiências vivenciadas com a vida diária;

- Utilizar materiais didáticos adequados e disponíveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como observamos, os resultados da avaliação do IDEB no município de Paço do Lumiar e demais, não foram dentro do que era esperado, nem as metas estiveram dentro de um limite aceitável. O que percebemos é que os resultados ruins não tiveram muita atenção por parte dos diretores, professores, ou seja, dos agentes responsáveis por esse quadro. Por isso vamos encaminhar esse artigo aos diretores das escolas do município e para a Secretaria de Educação.

Os procedimentos, que propomos neste trabalho, não é fácil sua obtenção mais tem como meta desenvolver no professor seu estilo criativo e a competência profissional de cada um, não pretende conferir uma preparação total, somente um início, para que os professores reflitam, para ser discutidos, analisados e trabalhados com os professores do município, com a direção das escolas e secretários para que todos que participam deste processo assumam responsabilidade que nos é experimentada e nos permitirá qualificar os nossos alunos a cerca de um desenvolvimento pessoal e profissional.

Enquanto resultados como esses não tiverem uma reverberação na sociedade, na família, nos responsáveis políticos e forem vistos apenas como um dado estatístico sem maiores preocupações pelas autoridades, infelizmente não vamos avançar na busca pela qualidade na educação, continuaremos a amargar indicadores negativos em todos os setores sociais, porque o reflexo desse desempenho negativo, não se reflete só na aprendizagem da matemática, se reflete na construção da própria personalidade do cidadão, na sua formação como ser capaz de transformar sua realidade.

Este é mais um instrumento para que os professores, pais e gestores dessas localidades possam ter para servir de análise e reflexão para um assunto tão delicado e importante para o desenvolvimento social e econômico desses municípios, não vamos medir esforços para que esse artigo chegue nas mãos certas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. IDEB: apresentação. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/conheca-o-ideb>> Acesso realizado em 20/06/2020.

CARDOSO, Tereza F. Levy. Sociedade e desenvolvimento tecnológico: uma abordagem histórica. In: GRINSPUN, Mirian P. S. Zippin (org.) Educação tecnológica: desafios e perspectivas. 3.ed.rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2009, p.181 – 242.

GRINSPUN, Mirian P. S. Zippin (org.) Educação tecnológica: desafios e perspectivas. 3. ed. Rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2009.

KENSKI, Vani M. Tecnologias e ensino presencial e a distância. 7. ed. Campinas, SP: Papirus, 2003.

MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos T., BEHRENS, Marilda A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 19. ed. Campinas, SP: Papirus, 2000.

ORTEGA, Grazielle. Ensino da matemática: como facilitar o aprendizado dos alunos? Disponível em <https://escolasdisruptivas.com.br/escolas-do-seculo-xxi/ensino-da-matematica-como-facilitar-o-aprendizado-dos-alunos> acesso realizado em 20/06/2020.

PANDEMIA DE COVID-19. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2021. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Pandemia_de_COVID-19&oldid=61573798>. Acesso em: 9 jun. 2021.

PERRENOUD, P. (org) Formando professores profissionais. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

POCHO, Cláudia Lopes. Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula. Petrópolis,RJ:Vozes, 2003.

QEDU. O que é o Ideb? Disponível em<<https://qedu.org.br/sobre>> Acesso realizado em 20.06.2020.

TREVISAN, Rita. 5 pontos sobre o uso das notas do Ideb. Disponível em <<https://gestaoescolar.org.br/conteudo/457/5-pontos-sobre-o-uso-das-notas-do-ideb>> Acesso relaizao em 20.06.2020.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO. RESOLUÇÃO NR. 1446/CEPE/UEMA. 2021