

Um ensino de estatística via abordagens lúdicas**A statistics teaching through playing approaches**

DOI:10.34117/bjdv6n7-692

Recebimento dos originais: 03/06/2020

Aceitação para publicação: 27/07/2020

Alex Santos Rodrigues

Licenciado em Matemática pela Universidade do Estado do Pará

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Travessa Rui Barbosa, número 848 - Bairro: Algodual, Abaetetuba-PA, Brasil

E-mail: alexsantos0118@gmail.com

Mateus Ferreira Ribeiro

Licenciado em Matemática pela Universidade do Estado do Pará

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Travessa Epitácio Pessoa, número 89 - Distrito Nova Vida, Moju-PA, Brasil

E-mail: mateuz13ferreira@gmail.com

Jonas Souza BarreiraDoutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e
Matemática

Instituição: Universidade Federal do Pará.

Endereço: Av. Conselheiro Furtado, 290, Batista Campos, Belém – PA

E-mail: jonassouzabarreira@gmail.com

Bruno Sebastião Rodrigues da CostaMestrando do Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática
pela Universidade Federal do Pará

Instituição: Universidade Federal do Pará

Endereço: conjunto Stélio Maroja travessa sn-04, quadra-s, bloco-02, número-204, Bairro: Cidade
Nova, Cidade – Ananindeua-Pará, Brasil

E-mail: matbrunocosta@gmail.com

Ueslei dos Santos Nascimento

Licenciado em Ciências Biológicas – Biologia, Especialista no Ensino de Química

Instituição: Universidade Estadual de Goiás – UEG

Instituição: Universidade Federal de Lavras

Endereço: avenida G quadra 196 Lote 21 – Cidade jardim

E-mail: uesleipora@hotmail.com

Izaias Silva Rodrigues

Graduado em matemática pela Universidade do estado do Pará

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: R. Pfeel, 2298 - São Lourenço, Abaetetuba - PA, Brasil

E-mail: izaias.18@outlook.com

Eusom Passos Lima

Licenciatura Plena em Matemática Pela Universidade do Estado do Pará
Especialista em Fundamentos da Matemática Elementar pela Universidade do Estado do Pará
Instituição: Universidade do Estado do Pará
Endereço: Passagem Coronel Gomes n° 41 Distrito industrial Ananindeua -PA
E-mail: eusompassos@hotmail.com

Selma de Nazaré Vilhena Machado

Graduada em Matemática pela Universidade do Estado do Pará - especialização em andamento em
Docência do ensino superior pela Faculdade de Educação e Tecnologia do Pará (FAETE)
Endereço: tv. José Gonçalves chaves, 689 Bairro: São Lourenço, Abaetetuba -PA
E-mail: selmamachado1997@gmail.com

RESUMO

Neste estudo objetivamos relatar sobre nossas experiências vivenciadas durante um estágio supervisionado no Ensino Médio. Assumimos a pesquisa qualitativa na modalidade de estudo de caso. A pesquisa ocorreu na escola pública estadual Prof.^a Ecila Pantoja da Rocha, localizada na cidade do Moju/PA. Descrevemos acerca de duas partes fundamentais da experiência de estágio: observação e aplicação. Durante a observação, realizada em uma turma do 1º ano e em uma turma do 3º ano, foram feitas anotações acerca da realidade escolar, e da prática dos professores em sala de aula. A partir da análise destas anotações, o foco da intervenção voltou-se para a turma do 3º ano com o conteúdo de Estatística Básica. Aplicamos um Projeto de Intervenção na escola, em que cada dupla de estagiários abordaria seus respectivos assuntos através de atividades lúdicas, mostrando aos alunos uma matemática mais palpável e divertida. Os resultados mostram eu por mais que as aulas expositivas sejam importantes, é preciso também que o professor amplie sua gama de conhecimentos com novas estratégias e metodologias de ensino.

Palavras-chave: Ensino de matemática, estatística básica, material concreto, prática docente.

ABSTRACT

In this study we aim to report on our experiences during a supervised internship in high school. We assume qualitative research in the case study modality. The research took place at the state public school Prof.^a Ecila Pantoja da Rocha, located in the city of Moju / PA. We describe about two fundamental parts of the internship experience: observation and application. During the observation, carried out in a class of the 1st year and in a class of the 3rd year, notes were made about the school reality, and the practice of teachers in the classroom. From the analysis of these notes, the focus of the intervention turned to the 3rd year class with the content of Basic Statistics. We applied an Intervention Project at the school, in which each pair of interns would approach their respective subjects through play activities, showing students a more tangible and fun math. The results show that, although the lectures are important, it is also necessary for the teacher to expand his range of knowledge with new teaching strategies and methodologies.

Keywords: Mathematics teaching, basic statistics, concrete material, teaching practice.

1 INTRODUÇÃO

A Educação Matemática é uma área do conhecimento das ciências humanas e sociais que estuda o ensino e aprendizagem de matemática (FIORENTINI, LORENZATO, 2006). Por isso mesmo é possível identificar divergências entre Educação Matemática – enquanto campo profissional

e científico, com a matemática propriamente dita – compreendida enquanto ciência organizada em bases lógicas.

A preocupação com a qualidade do ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos tem sua gênese pelo menos em três fatores determinantes. O primeiro remete-se a preocupação dos matemáticos e educadores desse campo com o repasse das ideias matemáticas para as futuras gerações. O segundo fator é atribuído às universidades europeias do século XIX, com programas de formação para professores de matemática, constituindo uma gama de especialistas no ensino de matemática. O terceiro fator advém dos estudos da psicologia, interessada em compreender como as crianças do século XX aprendiam matemática. Além destes três fatores, cabe ressaltar o Movimento da Matemática Moderna (1950, 1960) que elevou a Educação Matemática a um nível internacional alcançado também o Brasil (FIORENTINI, LORENZATO, 2006).

A Educação Matemática no Brasil data da década de 1970 (FIORENTINI, LORENZATO, 2006; MUNIZ, 2013), tem seu início no Movimento da Matemática Moderna (MMM) e é consolidada a partir da criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), tendo enquanto idealizador e precursor o professor Ubiratan D'Ambrosio, cientista matemático e educador matemático brasileiro.

A SBEM surgiu como proposta durante a VI Conferência Interamericana de Educação Matemática (CIAEM), realizada na cidade de Guadalajara no México, em novembro de 1985 com a presença de 180 participantes de 24 países; entre os quais o Brasil, representado por 11 educadores matemáticos vindos de vários estados brasileiros (MUNIZ, 2013, p. 34-35).

A SBEM foi responsável por reunir educadores e educadoras do Brasil que tinham os mesmos objetivos e aspirações. Assim, foi realizado em fevereiro de 1987, na Pontifícia Universidade Católica (PUC) de São Paulo o primeiro Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), evento que reuniu cerca de 550 participantes. Na ocasião do evento foi votada com unanimidade a criação da SBEM (MUNIZ, 2013).

Estes acontecimentos mobilizaram novas pesquisas e com isso a Educação Matemática no Brasil se expandiu deste então, possibilitando a elaboração do presente estudo. Assim, este ensaio é fruto da disciplina de Estágio Supervisionado II, do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado do Paraná (UEPA), teve uma primeira apresentação no XII Encontro Paraense de Educação Matemática (EPAEM), na modalidade de Comunicação Científica, em outubro de 2019, na cidade de Belém do Pará. Nessa direção, este manuscrito constitui de uma ampliação do texto original, aqui apresentamos uma descrição das experiências de dois estudantes (primeiros autores), ao desenvolverem estágio em turmas do Ensino Médio em uma escola pública.

A proposta da disciplina acima mencionada é que os graduandos e futuros professores possam observar a prática de outros professores de matemática e desenvolver sua própria ação no ambiente escolar. Nessa direção, é possível que os estudantes possam analisar de maneira crítica a prática do professor de matemática, sobrepostos a essas observações, pensar em estratégias que permitam problematizar as fragilidades percebidas, de modo a auxiliar o professor titular no desdobramento de sua ação pedagógica. Nesses encaminhamentos, com o objetivo de relatar sobre nossas experiências vivenciadas durante um estágio supervisionado no Ensino Médio, descrevemos como ocorreu esse processo de observação e regência. Estivemos locados na escola pública de Ensino Fundamental e Médio Prof.^a Ecila Pantoja da Rocha, situada na zona periférica da cidade de Moju/PA.

2 O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA, MITOS E CRENÇAS

Para o desdobramento deste estudo, embasamos nas ideias de Spinillo e Magina (2004) que tratam de alguns mitos envolvendo o uso do material concreto no ensino de matemática. Estas autoras identificaram que os professores não aproveitam todas as potencialidades que o material concreto oferece, ainda que os professores tenham a percepção de que o material concreto é uma ferramenta fundamental para aprendizagem do aluno, na prática pedagógica do professor, esse recurso não é bem aproveitado.

O material concreto não é utilizado de maneira que venha a auxiliar as crianças na correlação de seus erros quando resolvem operações e problemas por meio da escrita de forma que pouco acrescenta na compreensão da criança (SPINILLO e MAGINA, 2004, p. 07).

Isso implica dizer que para resolver um problema requer outras compreensões do aluno que envolvem a linguagem do enunciado, indicações sobre as possibilidades de caminhos que os alunos podem seguir até obter uma resposta aceitável, bem como as ferramentas utilizadas para esse fim.

Compreendemos a importância da utilização do material concreto como subsidio para melhorias no processo de ensino-aprendizagem, de modo a fortalecer o diálogo constante entre os sujeitos do conhecimento (professor e aluno). Nessa direção a aprendizagem ocorre quando o professor a desafiar o aluno e estabelece uma interação e uma comunicação, isto é, uma relação triádica entre aluno, professor e conhecimento. No entroncamento dessa experiência é que a aprendizagem nasce, como resposta do aluno ao ser provocado pelo professor a fazer uso dos materiais concretos para resolver uma situação-problema.

A aprendizagem passa a ser uma pesquisa em que o aluno passa de uma visão “sincretica” ou global do problema a uma visão “analítica” do mesmo – através de sua teorização – para chegar a uma “síntese” provisória, que equivale à compreensão. Dessa apreensão ampla e

profunda da estrutura do problema e de suas consequências nascem “hipóteses de solução” que obrigam a uma seleção das soluções mais variáveis. A síntese tem continuidade na práxis, isto é, na atividade transformadora da realidade (BORDENAVE; PEREIRA, 2004, p. 10).

Isso implica dizer que o material concreto sozinho não auxilia o aluno na enfrentar uma solução-problema, sua utilização está aliada às percepções e manipulações concreta dos objetos presentes no enunciado da situação-problema (BARREIRA et al, 2020). Outro fator a ser considerado é que o material concreto também não ajuda o aluno identificação qual o melhor algoritmo utilizar para resolver um dado problema.

Claro que isso não significa que o material concreto não tem importância, mas que ele pode ser utilizado de maneira correta, isto é, que o professor possa aproveitar ao máximo possível todas as potencialidades que o material concreto oferece. Isso acontece, quando o material concreto está de acordo com o objetivo do professor, que é o mediador da aprendizagem.

Para Fossa (2001) não é produtivo quando o aluno faz uso do material concreto desprovido de um objetivo de aprendizagem, pois, dessa forma o aluno pode perceber o material concreto apenas como um objeto sem significado que serve somente para brincar. Nessa perspectiva, o auxílio do material concreto produz aprendizagem quando o aluno estabelece uma referência com o elemento matemático presente nos problemas e manipula isso com o material concreto, atribuindo significado para as situações apresentadas.

Nesse processo é importante o diálogo entre os sujeitos envolvidos (aluno-aluno, aluno-professor, professor-aluno) sobre suas percepções, processos e construções. A linguagem é fundamental para o estabelecimento de confiança entre os sujeitos na construção do conhecimento.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo se insere na perspectiva da pesquisa qualitativa (GOLDENBERG, 1999), pois a arte de pesquisar não pode ser reduzida a procedimentos metódicos, é o pesquisador quem determina quais caminhos serão trilhados, embora não saiba o que pode ocorrer ao longo desse caminho, é preciso ter clareza de aonde se pretende chegar. Nesta direção assumimos o estudo de caso (GOLDENBERG, 1999) como modalidade investigativa. “Tais opções nos permitem observar as informações implícitas e explícitas e não nos restringem a dados propriamente quantitativos” (BARREIRA, MANFREDO e BICHO, 2019, p. 2019).

Goldemberg (1999) afirma que o estudo de caso é derivado de pesquisas desenvolvidas na área da saúde, de modo que tais pesquisas estudam um fenômeno isolado para compreender, analisando apenas um indivíduo, como uma doença ou patologia se comporta em seus hospedeiros. Isso implica dizer, que estudando apenas um caso isolado, é possível compreender um fenômeno

maior, visto que os sintomas apresentados em um indivíduo, são os mesmos em todos que contraíram a anomalia.

Essa analogia nos ajuda a compreender que o estudo de caso, se ocupa de uma especificidade para compreender um evento maior, estuda uma parte para compreender o todo. Nessa direção, a análise produzida nos detalhes e nas características de uma imagem, permitem a compreensão e interpretação de um todo sistema, maior e mais complexo.

O estudo de caso não é uma técnica específica, mas uma análise holística, a mais completa possível, que considera a análise social estudada como um *todo*, seja um indivíduo, uma família, uma instituição, ou uma comunidade, com o objetivo de compreendê-los em seus próprios termos. O estudo de caso reúne o maior número de informações detalhadas, por meio de diferentes técnicas de pesquisa, com o objetivo de apreender a totalidade de uma situação e descrever a complexidade de um caso concreto (GOLDENBERG, 1999, p. 33-34).

O estudo de caso considera as particularidades do grupo ou sujeito estudado, permitindo uma análise mais incisiva das características que compõe a parte. Dito de outra maneira, o estudo de caso revela informações íntimas e particulares de cada sujeito, aspectos que não podem ser quantificados, por se tratar de experiências vividas por um sujeito ou por um coletivo. O estudo de caso, por meio da observação participante permite que o pesquisador se aproprie profundamente de dados importantes, os quais dificilmente seriam revelados por meios quantitativos (GOLDENBERG, 1999). No ambiente escolar, num primeiro momento, observamos a prática dos professores de matemática, bem como os instrumentos de ensino que estes utilizam. Após a observação, planejamos e aplicamos uma proposta de intervenção que possa auxiliar, facilitar e/ou melhorar o processo de ensino-aprendizagem, dos conteúdos trabalhados em sala de aula.

O estágio supervisionado está dividido em dois eixos: observação e intervenção. Antes do envio às salas de aula, já tínhamos em mente a necessidade de apresentar alguma contribuição para a escola em que fossemos locados. Fomos advertidos a não sermos meros observadores imparciais e, sim, participar do processo de ensino-aprendizagem, interagindo com os professores e alunos, afim de construir experiências quanto ao âmbito escolar e, por fim, aplicar uma intervenção que condissesse com as características dos alunos e da escola.

Desta maneira, chegamos enfim ao método escolhido: os jogos matemáticos como fator motivacional. Acreditamos que através da aplicação de jogos, poderíamos conquistar o interesse dos alunos, os quais enxergariam os conteúdos matemáticos apresentados com outra perspectiva, e não simplesmente abstrair conceitos e resolver exercícios de fixação. Nesse direcionamento, propomos o uso de materiais concretos para mostra-los uma matemática mais prática e palpável.

As atividades usadas no ensino de matemática não deveriam se limitar a exercícios rotineiros feitos com lápis e papel. De fato, as atividades deveriam conter um componente em que materiais concretos são usados, pois este componente servirá como base a partir da qual a criança vai abstrair (FOSSA, 2001, p. 75).

Pensamos em mostrar aos alunos uma nova faceta da matemática, mais descontraída e menos austera. Foi necessária uma análise minuciosa em sala de aula, em que observamos a prática do professor e as dificuldades dos alunos. Através destas observações, criamos um projeto de intervenção de maneira lúdica que condissesse com a necessidade de todas as turmas.

4 RESULTADOS E DISCURSÕES

O estágio supervisionado foi realizado nas turmas de 1º e 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Médio Prof.^a Ecila Pantoja da Rocha, localizada no Bairro Almir Gabriel, Rua Pará, no município de Moju.

Analisamos as práticas de dois professores de matemática que trabalham em duas turmas, 1º e 3º anos. Foram feitas observações durante o período de estágio, para que pudéssemos compreender e analisar as metodologias utilizadas pelos professores.

Em uma análise preliminar, percebemos que o professor de matemática da turma do 3º ano preocupa-se em compreender se os alunos estavam com dificuldades para aprender o conteúdo que apresentado em sala. Em vários momentos o professor interrompia a explicação do assunto de estatística, para lembrar alguns conteúdos que serviriam de base para o desenvolvimento do assunto.

Notamos também, que em quase todos os exemplos e exercícios utilizados em sua aula, o professor sempre buscava utilizar várias ferramentas metodológicas para facilitar a compreensão do conteúdo, a mais marcante foi a contextualização, que tinha como objetivo mostrar para os alunos a importância desse conteúdo no seu dia a dia.

Deste modo, percebemos que o professor conseguiu não apenas atrair a atenção dos alunos para a sua aula como, também, se adequar às habilidades e competências que o professor precisa ter para o ensino e aprendizado de estatística. Os PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) de Ciência da Natureza e Matemática e suas tecnologias, afirmam que:

as habilidades de descrever e analisar um grande número de dados, realizar inferências e fazer previsões com base numa amostra de população, aplicar as ideias de probabilidade e combinatória a fenômenos naturais e do cotidiano são aplicações da Matemática em questões do mundo real que tiveram um crescimento muito grande e se tornaram bastante complexas. Técnicas e raciocínios estatísticos e probabilísticos são, sem dúvida, instrumentos tanto das Ciências da Natureza quanto das Ciências Humanas. Isto mostra como será importante uma cuidadosa abordagem dos conteúdos de contagem, estatística e probabilidade no Ensino Médio, ampliando a interface entre o aprendizado da Matemática e das demais ciências e áreas. (BRASIL, 2006, p. 44).

Deste modo, consideramos que o professor deve desenvolver nos alunos não só a capacidade de analisar uma grande quantidade de dados matemáticos no âmbito escolar, mas buscar desenvolver a capacidade de interpretar esse conhecimento tanto em seu cotidiano, quanto em outras áreas do conhecimento. Dessa maneira, o professor poderá preparar os alunos para interagir como o mundo à sua volta.

Assim como analisamos a turma e o professor responsável por ela no terceiro ano, fizemos o mesmo no primeiro ano. Conhecemos a professora responsável pela turma do 1º ano, notamos que a professora possuía uma prática diferente da utilizada pelo professor do terceiro, pois enquanto o professor buscava interagir com a turma com casos que ocorriam no cotidiano dos alunos para explicar um assunto, a professora tinha uma prática meramente tradicional para ensinar seus alunos, de forma a explicar o conteúdo de teoria dos conjuntos de acordo com o que estava sendo mostrado nos livros didáticos da escola.

Por mais que material didático seja importante para auxiliar o professor em sala, a utilização única e exclusiva do mesmo acaba deixando a aula em uma rotina tediosa para os alunos. Desta forma, as aulas passavam a ser basicamente por meio da exposição do conteúdo, deixando a aula muito monótona que fazia com que os alunos perdessem o foco do que estava sendo repassado em sala.

“Quanto às aulas expositivas, é comum que sejam o único meio utilizado, ao mesmo tempo em que deixam a ideia de que correspondem a uma técnica pedagógica sempre cansativa e desinteressante. Não precisa ser assim. A aula expositiva é só um dos muitos meios e deve ser o momento do diálogo, do exercício da criatividade e do trabalho coletivo de elaboração do conhecimento. Através dessa técnica podemos, por exemplo, fornecer informações preparatórias para um debate, jogo ou outra atividade em classe, análise e interpretação dos dados coletados nos estudos do meio e laboratório” (BRASIL, 2006, p. 53).

Por mais que as aulas expositivas sejam importantes, é preciso também que o professor amplie sua gama de conhecimentos com novas estratégias e metodologias de ensino. De modo a tornar o aluno protagonista no processo de aprendizagem, o professor tem o objetivo de despertar no discente a capacidade de se auto educar, ou seja, mostrar para os alunos formas e métodos, para que assim sejam ativos na construção de seu conhecimento, e não apenas um depósito de ideias.

Tendo em vista todas as observações adquiridas neste tópico, a seguir descreveremos o nosso Projeto de Intervenção, o qual foi construído com a colaboração de todos os estagiários locados em nas escolas de Ensino Médio na Cidade de Moju.

O projeto de intervenção foi apresentado no formato de uma Feira Matemática, com a temática lúdica, além de mostrar aos alunos uma matemática divertida, almejava trabalhar os assuntos de sala de aula, dada a proximidade das avaliações do 2º Bimestre. Após conversas com os professores, foi escolhida esta abordagem.

Acreditamos que a Feira produziu uma grande quantidade de jogos criativos e interativos. Os temas variavam desde o estudo de Funções até Números Complexos. Todavia, neste artigo, focaremos em Estatística.

Durante as aulas, devido ao pouco tempo para as avaliações, o professor mostrou aos alunos uma Estatística excessivamente básica, focando apenas na parte teórica; ou seja, nas definições. Obviamente, levamos isto em consideração enquanto montávamos o jogo apropriado para a turma. Então, criamos a “*Trilha Matemática de Perguntas e Respostas sobre Estatística*”, um jogo de ideias básicas, mas que conseguiu atrair a atenção e participação dos alunos.

As regras eram simples: Dois alunos por vez competiam para decidir quem completaria a trilha primeiro, enquanto jogavam os dados para avançar. A cada rodada, uma pergunta relacionada a Estatística era feita e, dependendo da resposta, o jogador avançaria duas casas (caso acertasse) ou retornaria uma casa (caso errasse). Para incentivar ainda mais a participação dos alunos, foram feitas alternativas para cada questão, o que lhes dava a oportunidade de rememorar as aulas ministradas em sala.

A atividade foi realizada em curtos espaços de tempo, com aproximadamente uma hora de duração. Durante esse período, alcançamos com sucesso o público almejado. Embora não fosse uma das intenções por trás da dinâmica, notamos que, pelo fato de ser um jogo competitivo, a atividade acendeu o sentimento de rivalidade entre os alunos; uma rivalidade saudável, fazendo com que interagissem entre si e se sentissem motivados.

Em certo ponto, deixamos de ser meros intermediários que simplesmente ditavam as regras do jogo, e passamos a ser, também, participantes. Observando a agitação dos alunos e o quanto estavam empolgados com o jogo, abandonamos o medo do fracasso e, a partir desse ponto, conseguimos mediar a atividade de maneira menos rígida.

Através dessas atividades, conseguimos ratificar a eficiência do lúdico quanto ferramenta didática. Os resultados foram surpreendentes, acima de nossas expectativas. Com a ampla participação dos alunos, conseguimos apresentar uma matemática não habitual, mais humanizada e concreta, capaz de somar com os conteúdos ministrados em sala, de maneira mais subjetiva.

Parafraseando Fossa (2001), o espaço que chamamos de sala de aula pode ser comparado com um mundo, e não deixa de o ser. É um ambiente complexo, onde diversas realidades se chocam. Para o mesmo autor, na maioria das vezes, o professor é visto como uma estrela em um palco, enquanto os alunos são meros expectadores, e nunca participam diretamente da ação. Com o nosso projeto, objetivamos incentivar uma comunicação maior entre os espectadores e o espetáculo; ou seja, que os professores trabalhem a matemática junto com seus alunos, num processo de parceria.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo objetivamos relatar sobre nossas experiências vivenciadas durante um estágio supervisionado no Ensino Médio, através deste relato de Estágio, que a Matemática possui a beleza necessária para atrair o interesse dos alunos. Talvez por conta do tempo escasso e dos diversos problemas presentes no âmbito escolar, seja difícil para o professor mostrar à sua classe algo mais dinâmico e palpável. Todavia, com o projeto descrito neste artigo, conseguimos provar que o lúdico funciona e tem grande valor como ferramenta didática.

Este trabalho, embora simples, pode servir talvez como um espelho para jovens docentes, recém incluídos na labuta diária das escolas. Porém, não apenas eles, mas todos os professores, até os mais experientes, deveriam abrir espaço para uma matemática mais dinâmica e não se prender tão gravemente aos métodos tradicionais e obsoletos. As definições são importantes, mas existem incontáveis outros métodos que podem ser testados.

Através desta experiência, destacamos o contato com a realidade escolar. Tal realidade não se restringe apenas às paredes que limitam a sala de aula. O processo de ensinar está interligado com diversos fatores externos e cada escola possui a sua realidade, com algumas semelhanças, mas características distintas. O fator social possui certa influência.

REFERÊNCIAS

- BARREIRA, J. S. et al. Caminhos para construção de estratégias de resolução de problemas com estudantes de uma escola do campo. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 6, p.35808-35819, jun. 2020.
- BARREIRA, J. S.; MANFREDO, Elizabeth Cardoso Gerhardt; BICHO, José Sávio. contribuições de pesquisas sobre ensino de matemática nos anos iniciais com enfoque no professor pesquisador da própria prática (2013-2017). **VIDYA**, v. 39, n. 1, p. 215-232, jan./jun., 2019 - Santa Maria, 2019.
- BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. **Estratégias de Ensino-Aprendizagem**. 25. ed. Petrópolis – Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2004.
- BRASIL, *Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+)*. Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2006.
- FIORRENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em educação matemática**: percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Autores Associados, 2006.
- FOSSA, J. A. **Ensaio sobre a educação matemática**. Belém: EDUEPA, 2001.
- GOLDENBERG, M. **A Arte de Pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 1999.
- MUNIZ, N. C. **Relatos de memórias**: a trajetória histórica de 25 anos da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (1988-2013). São Paulo: Livraria da Física, 2013.
- SPINILLO, A.G; MAGINA, S. Alguns “mitos” sobre a educação matemática e suas consequências para o ensino fundamental. In: PAVANELLO, R.M (Org.). **Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental**: a pesquisa e a sala de aula. (p. 7-35). São Paulo: Biblioteca do Educador Matemático. Coleção SBEM. Vol.2. 2004.