

# EXPERIÊNCIAS DA MATEMÁTICA NAS SÉRIES INICIAIS

## ALEXANDRE DOS SANTOS PORFÍRIO

Graduado em Letras – Português/Literatura pela Universidade Guarulhos (2005), Graduado em Pedagogia pela Universidade Nove de Julho (2009) e Graduado em Artes Visuais pela Universidade Metropolitana de Santos (2016) e Pós-graduado em Docência Superior pela Universidade Nove de Julho (2009), Pós-graduado em Psicopedagogia Clínica e Educacional pela Universidade Nove de Julho (2011), Pós-graduado em Arte, Educação e Terapia pela Faculdade de Conchas (2016), Pós-graduado em Educação Especial pela Faculdade de Educação São Luís (2018), Pós-graduado em Educação Profissional e Tecnológica pela Faculdade de Educação São Luís (2018), Pós-graduado em Neuropsicopedagogia Clínica e Institucional pela Faculdade Metropolitana (2021), Pós-graduado em Educação Infantil e Letramento pela Faculdade Facuminas (2022), Pós-graduado em Contação de Histórias e Musicalização na Educação Infantil pela Faculdade Facuminas (2022), Mestre em Educação pelo Centro Universitário Salesiano São Paulo (2020). Atuante como Gestor Escolar..



## RESUMO

O referido artigo articula os resultados de um estudo de situação prática da unidade temática “Números” da matemática nas séries iniciais. No envolvimento de docentes e estudantes em seus saberes. Que nas relações dá-se indícios de compreender estratégias utilizadas no processo cognitivo do ensino e aprendizagem. Discorrendo a partir da análise, formação continuada para professores. A metodologia utilizada foi a observação pelo gestor da aplicabilidade do jogo matemático pelos docentes, questionário e diálogo. Com a finalidade de compreender uma prática e a avaliação de todo o processo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática; Estudantes; Formação continuada de professores.

## INTRODUÇÃO

A matemática é assim... uma dificuldade... um não gostar... uma estratégia... uma vida cotidiana.

Observa-se que a matemática institui saberes do abstrato e no concreto para conceituar e procedimentar os conteúdos que em vivência resgata e insere novos olhares a cunho social.

Neste sentido, a pesquisa foi realizada de acordo com o processo de contextualização, da ação a partir do que o docente pensou a respeito do conteúdo, a trajetória dos estudantes em contato com o objeto de conhecimento, avaliação pelo olhar do professor e o gestor em suas percepções demarcando formação continuada aos professores. Têm-se por objetivo geral articular os resultados de um estudo de situações práticas de unidade temática “Números” da matemática nas séries iniciais. E aos objetivos específicos, concernir as finalidades da alfabetização em letramento matemático; conhecer a partir do diálogo o que o docente refletiu sobre o conteúdo em unidade temática e aos estudantes suas ações e avaliar o processo de construção, finalidade e conclusão das práticas educativas matemáticas. A partir, da situação-problema “Como o professor faz uso da educação matemática e como os alunos concede seus saberes na aplicação das atividades? Anunciando assim uma metodologia qualitativa que favorece descrições escritas a partir de diálogo

entre docente e gestor por meio de observação ao estudo de caso. Em que

O investigador qualitativo deve estar atento à construção de instrumentos e “dicas” que considerem a abrangência da situação que vai estudar. No entanto, muito mais do que a mera aplicação desses instrumentos, tenha certeza de que sua presença, sua interlocução, seus estranhamentos e suas indagações passam a ser vivências em intersubjetividade quando estão no campo, gerando conhecimento empírico que vai além daquilo que ele pergunta. Neste sentido, pode-se dizer que uma amostra qualitativa ideal é a que reflete, em quantidade e intensidade, as múltiplas dimensões de determinado fenômeno e busca a qualidade das ações e das interações em todo o decorrer do processo (MINAYO, 2017, p. 9 – 10).

Ao que Minayo (2017) relata que é fundamental elaborar, verificar e encontrar razões para a pesquisa que se fundamenta na compreensão e no propor práticas pedagógicas e que se fundamenta a partir da avaliação.

E nesta, referências teóricas de PIMENTA (1999) que dialoga sobre o percurso da identidade do professor; BNCC (2017), normativa que é articulada no currículo escolar; SMOLLE (2012) traz o sentido da compreensão do significado da matemática para os estudantes e MANDARINO E BELFORT (2007), para dialogar com a prática educativa dos professores num cenário em que a alfabetização matemática é concedida em diversos espaços de construção de saberes e se amplia nas aplicabilidades.

Para tanto, ofertado aos professores um questionário para responder com base no que tinha pensado a respeito do objeto de estudo e suas indagações perante toda a construção e ao que os estudantes sabiam a respeito da unidade temática de acordo com a BNCC.

## **ALFABETIZAÇÃO EM LETRAMENTO MATEMÁTICO**

Há muitos anos a matemática é uma disciplina depurada em implicações ao ensino e aprendizagem num conceito de alfabetização e letramento em matemática que abrange sua utilidade em compreensão aos procedimentos pela qual, o sujeito faça uso e amplie o seu olhar diante das situações comunicativas.

Ao que em Smole (2012) chama a atenção que a matemática é uma nova linguagem a ser aprendida pelos alunos, se oferecemos uma educação matemática de qualidade, maiores são as chances de que desenvolvam habilidades, noções e conceitos que lhes serão úteis para a vida toda.

Articulando ao propósito da matemática ao que a BNCC (2017, p. 266) dispõe que

O Ensino Fundamental deve ter compromisso com o desenvolvimento do letramento matemático, definido com as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. É também o letramento que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (fruição).

Sendo assim, o letramento matemático em processo de alfabetização não constitui de decorar conceitos e procedimentos para resolver situações-problema. Ou seja, o contexto é prescindível nesta questão em que os alunos possam dialogar com o objeto de conhecimento, usando suas próprias estratégias e compreender que há diversas maneiras de solucionar e se capaz de ampliar seus conhecimentos. E complementa-se pelo Currículo Paulista (2019, p.312) em que o estudante desenvolva raciocínios cada vez mais sofisticados, tais como análise, prova, avaliação, explicação, inferência, justificativa e generalização, dependendo da situação-problema que enfrentam.

Enfatiza Smole (2012, p. 5) que a alfabetização matemática ocorra, há pressupostos, ou condições a serem cuidadas pela escola que dizem respeito ao que ensinar, ao porque ensinar e ao como ensinar para que os alunos aprendam de fato.

Em que a alfabetização é um processo em que a matemática deve se diluída na ressignificação de seu uso como parte essencial da construção do conhecimento sem que ela continue sendo dita como complicada e que a aprendizagem se constituiu em decorar sem finalidade.

## DISCUSSÕES

Apresenta-se as ações matemáticas com implicações informativas pelo (s) professor (s) participante (s) e das respectivas respostas fornecidas pelos educandos em contato com o objeto de estudo. Embasando a construção com saberes teórico-práticos, bem como, Base Nacional Curricular Nacional (2017) numa perspectiva avaliativa e formadora.

A proposta apresentada foi um jogo matemático “trilha” em que o objeto de conhecimento é a construção de fatos fundamentais da adição, subtração, multiplicação e reta numérica e habilidade (EF03MA04) que estabelece a relação entre números naturais, e pontos da reta numérica para utilizá-la na ordenação dos números naturais e também na construção de fatos da adição e subtração, relacionando-os com deslocamentos para a direita ou para a esquerda. Incluiu frente e atrás.

Ao perguntar para as professoras envolvidas o que tinham pensado a respeito da atividade a resposta “contribuir para que os alunos estabelecessem relações entre números naturais com as

A resposta traz apontamentos importantes ao conhecimento de números e noções matemáticas em que os estudantes estão imersos ao mundo matemático assim como das letras. E destas relações de cotidiano e escola que há necessidade de o estudante ser numeralizado ou seja,

Ser numeralizado significa ter familiaridade com o mundo dos números, empregar diferentes instrumentos e formas de representação, compreender as regras que regem os conceitos matemáticos imbricados nessas situações. Em última instância, ser numeralizado significa ser capaz de pensar matematicamente nas mais diferentes situações do cotidiano, estando associado tanto às experiências escolares como a experiências extraescolares que ocorrem antes mesmo da formalização da matemática através de situações de ensino (PNAIC, p. 21, 2014).

Para dizer que o descobrimento dos números começa antes da escolarização formal e acrescida de informações para atuar com eles em diversos contextos matemáticos. Assim como, sua forma, representação e seu nome.

Com a finalidade de alfabetizar o educando nos diversos sistemas de escrita e não só na escrita “universal” matemática conforme Teixeira (2006, p. 02 apud MAIA, 2013, p. 123).

Ativa o saber a partir da reflexão do conhecimento numérico num trabalho em que as noções matemáticas se constituem para representar a lateralidade e auxilia o estudante na detecção do número concebido aos números anteriores e posteriores.

Numa junção de informações que os estudantes devem ter e se aprimorar por meio de jogos matemáticos para indagar a descoberta em que

Sabemos que o estabelecimento de relações, ou conexões entre noções e conceitos de Matemática é um processo interno dos alunos, isto é, ocorre no cérebro. No entanto, assumimos que esta aprendizagem mais integrada é favorecida se o professor, por meio de atividades e do material didático que utiliza, for capaz de organizar o planejamento percebendo as possíveis ligações entre temas, de modo que sua aula ajude aos alunos a terem pistas sobre um tema se relaciona com outro, auxiliando-os a fazerem sínteses e fechamentos para explicar as relações percebidas (SMOLLE, p.5, 2012). E a BNCC (2017, p. 268) integra ao ressaltar que no processo da construção da noção de número, os alunos precisam desenvolver, entre outras, as ideias de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem, noções fundamentais da Matemática.

Ao que se propõe uma consideração de atuação numérica e as noções matemáticas assim como, operações ao que atribui McIntosh, Reys e Reys (p.3, 1992 apud Gonçalves, p. 7, 2008) ao considerar que

O sentido de número diz respeito a uma compreensão pessoal geral sobre o número e operações, bem como à capacidade e propensão para usar esta compreensão de formas flexíveis para fazer julgamentos matemáticos e desenvolver estratégias úteis para lidar com números e operações. Reflete uma propensão e uma capacidade para usar números e métodos quantitativos como meios de comunicação, processamento e interpretação de informação. Resulta numa expectativa de que os números são úteis e de que a Matemática tem uma certa regularidade.

Nesta discussão, o estudante deve realizar dá sentido numérico, compor decompor, estimar e fazer relações matemáticas. Cabendo ao professor conceituar, procedimentar e avaliar juntamente com os estudantes de como adquiriu aprendizagem por meio de jogo matemático.

Outra questão importante que contribui com a pesquisa diz respeito ao questionamento às professoras “Ao colocar em prática, quais considerações importantes para a sua própria formação continuada”? Têm-se a resposta: No âmbito da construção da aprendizagem alguns jogos têm o propósito de auxiliar o aluno na aprendizagem e desenvolvimento do raciocínio matemático e conhecimentos linguísticos. Já em outros momentos, eles os auxiliam no desenvolvimento afetivo, físico-motor e social.

Atendendo-se o significado de jogos matemáticos para o desenvolvimento cognitivo e no auxiliar o afetivo, físico-motor e social que o PNAIC (2014, p. 5) relata que

É importante observar que o jogo pode propiciar a construção de conhecimentos novos, um aprofundamento do que foi trabalhado ou ainda, a revisão de conceitos já aprendidos, servindo como um momento de avaliação processual pelo professor e de autoavaliação pelo aluno. Ainda o PNAIC cita Anastácio (2003, s/p) para descrever que o professor pode observar a forma como cada aluno lida com a situação e atuar de maneira a propor atividades que envolvam a cooperação (construção de um jogo por todos os alunos da sala, uma brincadeira).

Neste sentido, podemos afirmar que os jogos matemáticos ajudam o estudante a criar suas próprias estratégias além de resgatar seus conhecimentos prévios. E o professor deve ter consciência que cada um tem sua maneira de pensar e cultivar o hábito participativo de todos atendendo suas especificidades. Em que o ganhar e perder fazem parte do processo, mas o que se pensa a respeito de todo o desenvolvimento do jogo é autoavaliação que vai discorrer sua importância e contribuir de forma significativa na compreensão do conteúdo descrito.

Desta forma, Mandarino (2013, p.3) citou em sua obra um trecho do PCN (1997) que deve evidenciar

A confrontação daquilo que cada criança pensa com o que pensam seus colegas, seu professor e demais pessoas com quem convive é uma forma de aprendizagem significativa, principalmente por pressupor a necessidade de reformulação de argumentos (dizendo, descrevendo, expressando) e a de comprová-los (convencendo. Questionando). (BRASIL, 2000, p.41).

A perspectiva de que o pensamento da criança seja escutado e ressignificar seus saberes caracterizando como um sujeito de constante transformação e de mudanças para interpretar o próprio mundo.

Na terceira questão, “Que respostas dadas pelos alunos ao objeto de estudo que prontifiquem o entendimento ou não da proposta da atividade”? A resposta “Os alunos demonstraram interesse

jogos fizemos a sistematização dos aprendizados adquiridos durante o jogo e foi surpreendente como alguns alunos que não compreendiam os conceitos, começaram a compreender melhor”.

Naturalmente, quando os estudantes estão envolvidos num objetivo descrito anteriormente à atividade, nas ações o seu protagonismo é colocado em prática, seus saberes se ampliarão em mais conhecimentos ao objeto de estudo. E o jogo, é um recurso importante que ressalta seu significado e proporciona a vivência para que os estudantes possam ter experiências em demais unidades estabelecidas pela BNCC, assim como, adquirir as habilidades para sua série de estudo.

Perante a observação da atuação dos docentes e dos estudantes no “jogo matemático” enquanto gestor percebi as seguintes situações:

<b>Docentes</b>	<b>Estudante</b>
.Explicação do objetivo do jogo matemático	.Perguntas sobre o jogo matemático
.Expressão oral e demonstração das regras do jogo matemático	.Em diversos momentos, resgate das regras do jogo
.Conversa após o término do jogo matemático	.Os conhecimentos prévios e adquiridos pelo jogo matemático em diálogo com os docentes.

Observa-se que a interação a partir do objetivo da atividade explicado com clareza aponta diálogo numa discursiva alfabetização matemática em que Smole (2012, p. 7) evidencia o planejar e avaliar como caráter diagnóstico, todas as vezes que ouvimos e observamos o aluno, permitindo que ele registre de algum modo o que sabe ou pensa que sabe sobre uma situação e os conceitos nela envolvidos.

Em percepção, a avaliação como processo de construção de aprendizagem e traz informações do que o estudante já faz uso e que precisa, que é necessário observar as necessidades e sistematizar ressignificando o objeto de estudo conforme o é preciso entender como

Com intuito de saber que há aprendizagem quando se explora no concreto como no abstrato as variáveis formas de compreender sua utilização, deixando a matemática atraente no sentido de saber sua finalidade.

## **O PROFESSOR E A MATEMÁTICA: FORMAÇÃO CONTINUADA**

De um ponto de vista atual e em observação do trabalho docente enquanto gestor escolar é notável que muitos trazem consigo sua vivência de seus estudos principalmente durante o ensino fundamental ao ensino médio do que é explanado no ensino superior.

Em que muitas marcas comportamentais enquanto professor numa forma de expor o conteúdo que garanta aos olhos do sujeito uma finalidade em finalização, acrescida de uma única definição metodológica.

Em virtude, a formação continuada de professores deve ser garantida e em decorrência ao que Sartori (2018, p. 12) acrescenta que ser professor implica conviver, nos dias atuais, com desafios constantes, severos e que colocam verdadeiramente à prova a vocação para esse trabalho. E Lemmer, p.190, 2006 apud Rego, 2018, p. 45) atenua a aprendizagem ao longo da vida expressa a ideia de que a aprendizagem é um processo contínuo que tem lugar ao logo de toda a vida, e que se torna necessário pelo facto de a informação estar a aumentar rapidamente e a mudar durante a nossa vida.

Constando que a formação continuada se relaciona e flexiona para atendimentos dos educandos e na ampliação da linha de pensamento pela qual se define em seu trabalho no âmbito escolar.

Ao passo que o docente vai criando sua própria identidade de entendimento educativo ao que Pimenta (1999) discorre

Uma identidade profissional se constrói, pois, a partir da significação social da profissão; da revisão constante dos significados sociais da profissão; da revisão das tradições. Mas também da reafirmação de práticas consagradas culturalmente e que permanecem significativas. Práticas que persistem a inovações porque prenes de saberes válidos às necessidades da realidade. Do confronto entre as teorias e as práticas, da análise sistemática das práticas à luz das teorias existentes, da construção de novas teorias (PIMENTA, 1999, p.19).

Perante a construção de identidade do docente as significações de suas práticas educativas passam a ser entendidas como ressignificativas quando se busca aprimorar seus conhecimentos possibilitando relações de ensino e aprendizagem ao contemporâneo.

dentre espaço e tempo perpetuando possibilidades de trabalhar com o conhecimento.

Para a professora atuante que expos sua estratégia e entendimento antes, durante e término do processo de ensinagem à aprendizagem dos estudantes é evidente que sua formação de pedagogia com as formações continuadas na escola e com diálogos entre seus pares foi fundamental para entender que uma atividade perante o conteúdo estabelecido ressignificou sua prática assim como, embasou sua identidade profissional.

É o que se espera do docente, ser amante do que faz e entender o que faz para atenuar possibilidades e potencialidades em prática educativa.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A formação continuada de professores expressa uma necessidade de dialogar com a linha de pensamento da escola em que há muitos anos que se cultiva o olhar perante o que é ensino e aprendizagem. Para dizer, que a prática educativa se faz na sala de aula e projetada de acordo com as informações prestadas pelo território maior e global da escola que o docente vai acrescentando saberes na busca de uma identidade que sempre é aberta, assim como, a educação escolar se prevalece de tempo e espaço historicamente construída.

Ao passo que a formação do professor se processa nos seus próprios saberes e destes, sua aquisição de ensino numa abordagem do meio social onde estas relações são as vivências dentre as experiências. Ou seja, o professor constrói e reconstrói sua prática pedagógica a todos os momentos para atender os sujeitos aprendentes.

A partir, a formação do professor é continua, modificada e consciente do seu papel como formador e aprendente de novas teorias e práticas.

A observação pelo gestor com os docentes foi de suma importância para entender o que se pensou e sabia a respeito do objeto de estudo e de que forma o recurso “jogo” é uma boa opção de agregar os estudantes a descobrir o universo dos números e que destes são formatos para o campo aditivo da adição e às noções matemáticas.

Nesta esfera, a observação relatada no corpo da pesquisa demarcou a consciência de ser professor perante a contemporaneidade num trabalho que acredita que no caso foi o jogo matemático à unidade “números” conforme a BNCC estabeleceu ao ensino das séries iniciais da educação básica

É, importante resgatar e esclarecer que uma boa atividade deve ser cabível para todos numa adaptação (re) que acrescente informações e destas, conhecimentos próprios. E a intervenção é o próprio processo de aprendizagem, ou seja, possibilidades de se chegar e adquirir saberes ao objeto de estudo. Avançar para ter habilidades e competências e a partir, consciência e ressignificação do que aprendeu enquanto estudantes aos anos de estudo.

Nesse sentido, houve a avaliação como processo de amadurecimento para compreender as ressignificações práticas dos objetos de estudo desde o princípio como a projeção de novas atitudes.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Quantificação, Registros e Agrupamentos**/Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014.

GONÇALVES, A. C. J. **Desenvolvimento do sentido de número num contexto de resolução de problemas em alunos do 1º ciclo do Ensino Básico**. 2008.

LIMA, Priscila Ferreira de. **Análise de práticas de ensino de matemática no ciclo de alfabetização: um estudo a partir da teoria da base do conhecimento do professor**/Priscila Ferreira de Lima – 2016.

MAIA, Madeline Gurgel Barreto. **Alfabetização Matemática: aspectos concernentes ao processo na perspectiva de publicações brasileiras**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. PUC - SP

MANDARINO, M.C.F. **Avaliação em Matemática nos anos iniciais: a interpretação de pedagogos e de licenciados em matemática**. SBEM, Curitiba, PR- 18 e 21 de julho de 2013.

MINAYO, M.C.S. **Amostragem e Saturação em Pesquisa Qualitativa: Consensos e Controvérsias**. Revista Pesquisa Qualitativa. São Paulo (SP), v. n. 7, p. 01-12 – abril. 2017

PIMENTA, S. G. **Formação de professores: identidade e saberes da docência**. In: PIMENTA, Selma Garrido. (Org). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez Editora, 1999.

(p. 15 a 34).

REGO, A. M. X. **Educação: concepções e modalidades.** Scientia Cum Industrial, V. 6, N. 1, PP. 38 – 47, 2018.

SARTORI, R. V. **Novos caminhos para profissionais da educação/Rodrigo Vinícius Sartori.** - 1ª ed. – Curitiba (PR): IESDE Brasil, 2018.

SMOLE, k. S. **Alfabetização matemática: implicações para ensino e aprendizagem da matemática.** Suplemento Pedagógico APASE. 28 – julho de 2012