

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: SENTIDOS E SIGNIFICADOS NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Anderson Oramisio Santos¹
Guilherme Saramago de Oliveira²

Resumo:

A despeito do caráter irrefutável da importância, no âmbito escolar, do ensino de Matemática como um dos elementos basilares do educando, fica evidente a precisão de que prossigamos envidando esforços no sentido de desenvolver processos educativos e formativos para o ensino e aprendizagem em Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Essa pesquisa tem como objetivo suscitar reflexões sobre a Educação Matemática na perspectiva de repensar práticas pedagógicas, metodologias de ensino com um olhar diferenciado, positivo e crítico com referência ao ensino-aprendizagem em Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental. A metodologia utilizada no desenvolvimento da pesquisa, foi de cunho qualitativo, como procedimento de coleta de dados foi realizada uma pesquisa bibliográfica, apoiada em autores como: D'Ambrósio (1997,2008), Saramago (2009), Medeiros (1985), Muniz (2001), e outros pesquisadores com atuação em diferentes contextos, que se dedicam a pesquisas educacionais e lançam importantes teorias sobre a Educação Matemática. Constatou-se na pesquisa que a Educação Matemática é entendida como parte da Educação em que procura desenvolver metodologias, didáticas, eficientes para se ensinar Matemática, desenvolvendo conhecimentos e habilidades matemáticas, por meio de sistemas educativos.

Palavras-Chave: Ensino e aprendizagem; Educação Matemática; Ensino de Matemática; Metodologias de Ensino.

Abstract:

Despite the irrefutable nature of the importance of teaching math as one of the basic elements of the learner, it is evident that we continue our efforts to develop educational and formative processes for teaching and learning in mathematics in the séries Elementary

¹ Graduado em Pedagogia. Especialista em Educação. Mestre e Doutorando em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia. Professor assistente do Curso de Pedagogia FEESU/UNIPAC e dos cursos de pós-graduação lato sensu em educação. Endereço: Avenida João Naves de Ávila nº 2121 – Santa Mônica – Uberlândia – MG. E-mail: oramisio@hotmail.com

² Doutor em Educação na Universidade Federal de Uberlândia. Professor Titular na Universidade Federal de Uberlândia. Docente do Curso de Pedagogia e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia. Avenida João Naves de Ávila nº 2121 – Santa Mônica – Uberlândia – MG. E-mail: gsoliveira@ufu.br

school. This research aims to raise reflections on Mathematics Education in the perspective of rethinking pedagogical practices, teaching methodologies with a differentiated, positive and critical look with reference to teaching-learning in Mathematics in the initial grades of Elementary School. The methodology used in the development of the research was qualitative, as a data collection procedure a bibliographical research was carried out, supported by authors such as: D'Ambrósio (1997,2008), Saramago (2009), Medeiros (1985), Muniz (2001), and other researchers working in different contexts, who dedicate themselves to educational research and launch important theories about Mathematics Education. It was found in the research that Mathematics Education is understood as part of Education in which it seeks to develop methodologies, didactic, efficient to teach mathematics, developing knowledge and mathematical skills, through educational systems.

Key-words: Teaching and learning; Mathematical Education; Mathematics Teaching; Teaching Methodologies.

1 Introdução

O desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem da Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental tem sido um desafio para crianças e famílias, mas também para professores docentes dessa modalidade de ensino. E muitas vezes esta área do saber tem sido anulada pela preocupação com os saberes e fazeres da alfabetização e letramento. Por isso entende-se a necessidade de analisar e refletir sobre o ensino e aprendizagem em Matemática nas séries iniciais.

O Guia orientador do Ministério da Educação - Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN- Matemática (2001, p. 29), dispõem que o papel da Matemática no Ensino Fundamental, é de desenvolver capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho. Desempenhando esse papel, a disciplina de Matemática proporcionará aos alunos mais autonomia e cidadania, possibilitando que o aluno pense, exercite sua mente, o que favorecerá o desenvolvimento do espírito crítico, da criatividade, da capacidade de argumentação e da formação dos conceitos científicos. Além de apoiar a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares.

Dentro deste contexto, pode-se caracterizar, então, que os PCN(2001), guia orientador de métodos e práticas pedagógicas, elaborado pelo MEC, sinaliza que ensinar como um processo ativo, um ato eminentemente político, porque através das disciplinas

ministradas em sala de aula, como a Matemática, o professor oferece aos alunos oportunidades para que realizem uma transformação de si mesmos, para que possam melhor compreender o mundo, ter visão de mundo, apreender outras realidades e sair de si mesmos, tornando-se pessoas pertencentes à sociedade na qual vivem de forma participativa.

A Matemática deve ser vista pela criança como um conhecimento que pode beneficiar o desenvolvimento do seu raciocínio, de sua sensibilidade expressiva, de sua sensibilidade estética e de sua imaginação (PCN, 1997).

Para Koch e Ribeiro (1998) destacam que:

O ensino de Matemática precisa proporcionar aos educandos experiências diversificadas em contexto de aprendizagem ricos e variados contribuindo para o desenvolvimento de capacidades e hábitos de natureza cognitiva, afetiva e social estimulando a curiosidade o sentido crítico, o gosto de comunicar, de enfrentar e resolver problemas (KOCH, RIBEIRO, 1998 p.110)

É possível perceber no interior das salas de aulas e nos planejamentos de ensino dos professores, ainda pautados de tradições, mitos e crenças, um conhecimento amplo do processo educacional permite contornar algumas destas visões equivocadas como: formação de professores inicial e continuada, metodologias de ensino, atividades orientadas de ensino-aprendizagem, e do processo avaliativo.

Na procura por novas metodologias de ensinar, entre metodologias antigas e novas de ensinar Matemática, ordenamentos das secretarias municipais e estaduais quanto a matriz de referência de Matemática a ser trabalhada rigorosamente, avaliações externas de larga escala como: PROVINHA BRASIL, PROVA BRASIL, PROALFA, ANA E PROEB, que são aplicadas nas escolas públicas nas séries iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano) e , exigências previstas em legislação para como ensino-aprendizagem em Matemática, tem deixado os professores por muitas vezes confusos no desenvolvimento de sua prática pedagógica em sala de aula.

Logo já séries iniciais do Ensino Fundamental é possível constatar as crianças representando a Matemática como matéria difícil, por outro lado os professores afirmam que a Matemática é difícil de ser ensinada e de ser aprendida e buscam inúmeras maneiras de ensinar Matemática facilitando a compreensão e apropriação dos conteúdos matemáticos. A apropriação dos conteúdos matemáticos deve ser vista pelo aluno como “um

conhecimento que pode favorecer o desenvolvimento de seu raciocínio, de sua capacidade expressiva, de sua sensibilidade estética e de sua imaginação” (PCN, 1997, p.26)

Diante de maneiras antigas e atuais de ensinar e aprender conceitos matemáticos que estão impregnadas por mitos e crenças que foram sendo elaborados e reelaborados por professores, pais e alunos e sendo transmitidos negativamente sobre a Matemática, produzindo um quadro que se evidencia como uma grande aversão por parte dos alunos em Matemática, que apresentam resultados baixos nas avaliações da aprendizagem na escola e nos indicadores das avaliações externas de larga escala.

Em face a esses postulados, há uma constante preocupação de pesquisadores, e professores, educadores matemáticos, contribuindo para reflexões acerca da aplicabilidade da Educação Matemática em sala de aula, contribuindo por redefinir o campo, elemento de estudo, e orientações para a implementação de uma Educação Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

Diante do exposto, esse trabalho tem como por objetivo suscitar reflexões sobre a Educação Matemática na perspectiva de repensar práticas pedagógicas, metodologias de ensino, um olhar diferenciado e positivo sobre o ensino-aprendizagem em Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

A metodologia utilizada para o desenvolvimento desse estudo é de cunho qualitativo, cujas características básicas descritas por Ludke, André (1986):

A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. [...] A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto. [...] O “significado “que as pessoas dão `as coisas e `a sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador. [...] (LUDKE, ANDRÉ,1986, p.11-13).

Como procedimento de coleta de dados foi realizada uma pesquisa bibliográfica, apoiada em autores como: D’Ambrósio (1997,2008), Saramago (2009), Medeiros (1985), Muniz (2001), e outros pesquisadores com atuação em diferentes contextos, que se dedicam a pesquisas educacionais e lançam importantes teorias sobre a Educação Matemática.

1.1 Ensino de Matemática: Faces e Interfaces

Acredita-se atualmente a forte presença das crenças, mitos e concepções positivistas que os professores carregam sobre a disciplina Matemática e seu processo de ensino e aprendizagem. O ensino de Matemática tem se caracterizado por um ensino tradicional em que o professor expõe o conteúdo no quadro e explica radicalmente, propõe as atividades que considera adequadas e ele mesmo resolve. O ensino de Matemática tradicional é marcado ainda pela associação do conhecimento matemático à resolução de exercícios, feitos quase sempre pelo professor, que esmera em criar fórmulas e alternativas corretas memorativas para aprendizagem Matemática, restando ao aluno à ação de copiar.

Entende-se por ensino tradicional o ambiente escolar em que os livros textos traduzem um papel principal, onde os professores atuam introduzindo novos conteúdos sequenciados, sem uma expressa contextualização, onde aos alunos cabem resolver os exercícios e onde o ato de corrigir e encontrar erros dos alunos é o ponto estrutural das aulas.

Os conteúdos matemáticos são ensinados sem levar em consideração a criatividade, os conhecimentos prévios dos alunos e sua participação, o que não possibilita o desenvolvimento de sua autonomia intelectual. O aluno permanece passivo a aprendizagem, escola livresca e conteudista, com foco em classificação e em provas.

Para Medeiros (1985),

o aprender tem sido visto como emissão de respostas imediatas seguidas a estímulos e reforços, e não como compreensão, como estados de entendimento de um conhecimento científico que vão sendo atingidos a partir do conhecimento que o aluno já possui (MEDEIROS, 1985, p.27).

O ensino-aprendizagem em Matemática coincidentemente tem se assinalado por estímulos e respostas prontas nas aulas de Matemática, o que é concebido na teoria da aprendizagem de Skinner (2009) em algumas práticas pedagógicas, compreende

que a aprendizagem da criança concentra-se na aquisição de novos comportamentos, através de estímulos e respostas, de modo que se torna mecanizada. Os alunos são sujeitos passivos do processo de ensino aprendizagem, onde recebem o conhecimento que é transferido pelo professor. Não há um diálogo entre o sujeito e o conhecimento, esse conhecimento não é construído pela criança (SKINNER, 2009).

Dessa forma esse ensino apresenta-se como uma forma de reprodução, apontando apenas que o aluno aprendeu a reproduzir o que o professor repassou em aulas, mas não possibilitou ao aluno realizar uma conexão entre os conteúdos ensinados com os porquês, como? E em que situação utiliza determinado conteúdo no seu dia-a-dia, tornando-se conteúdos sem significados e sem interesse para os alunos.

Também é o que apresentam os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (2001):

Tradicionalmente, a prática mais frequente no Ensino de Matemática era aquela em que o professor apresentava o conteúdo oralmente, partindo de definições, exemplos, demonstração de propriedades, seguidos de exercícios de aprendizagem, fixação e aplicação, e pressupunha que o aluno aprendia pela reprodução. (BRASIL, 2001, p.39).

Sabe-se que tradicionalmente que os conteúdos matemáticos são tratados na sala de aula pelos professores e em livros didáticos, como compartimentos estanques, desligados de situações-problema, apresentando “continhas”, exercícios de fixação, estudo dirigido, cuja elaboração mental se resume em exigir do aluno o domínio de técnicas operatórias pautadas por repetição e memorização.

Uma outra variável é a constante imposição e da excessiva verbalização transparece nos resultados das avaliações da aprendizagem em Matemática dos alunos no interior das salas de aulas, que em sua totalidade, não são satisfatórios e fazem surgir sentimentos negativos, frustrações em relação à Matemática, o que acaba sendo relacionado ao fracasso escolar.

Para Medeiros (1985, p.28) afirma que “O ensino em que se adote o treinamento, sem que se possibilite o envolvimento intelectual do aluno, onde a consciência, isto é, o estado de alerta para o que este esteja fazendo, não tome parte, conseguirá, quando muito, um aluno adestrado, mas sem uma criatividade iminente”.

Nesse aprofundamento, D’Ambrósio (2008, p.5), aponta “infelizmente os professores passam demasiado tempo tentando ensinar o que sabem, que é muitas vezes desinteressante e obsoleto, para não dizer chato e inútil, e pouco tempo ouvindo e aprendendo dos alunos”.

O professor que ensina Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental , ao propor aos seus alunos, exercícios de fixação da aprendizagem, ou estudos dirigidos realizáveis em sala de aula ou como tarefa de casa , está reproduzindo aquilo que já foi

ensinado, sem levar em consideração outros meios (soluções) para se obter o resultado, e não possibilita que o aluno demonstre os seus conhecimentos espontâneos adquiridos durante as aulas de Matemática, mostra-se em desrespeito à figura do aluno, à sua criatividade, uma vez que é valorizada apenas a reprodução dos procedimentos ensinados e trabalhados em sala de aula com o apoio de livro didático meramente ideológico.

Ainda é possível perceber percorrendo salas de aulas das séries iniciais e anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, mesmo com formação diferentes, ou seja, os professores que ministram aulas em séries iniciais graduados em Pedagogia e os professores que ministram aulas de Matemática no Ensino Fundamental e médio graduado em Matemática, é comum na prática pedagógica desses professores, a o processo de ensino e aprendizagem em Matemática ser desenvolvido de forma tradicional funciona com longas fichas de exercícios com comandos a serem seguidos: “Resolva a equação...”, “Encontre as médias de...”, “Calcule os problemas abaixo, “ Calcule a área de...”; dificilmente pode-se afirmar que o trabalho com esses conteúdos fornecem uma abrangência mais elaborada. Todavia, prestando-se atenção na forma desses exercícios, percebe-se que eles se assemelham à prescrição de receitas, manuais ou procedimentos pré-definidos, diretamente direcionados a um único exclusivo fim, resolver o exercício de acordo com o jeito que o professor ensinou.

Consequentemente Skovsmose (2008) examina esse tipo de ensino da Matemática, que ainda perpassam as salas de aulas sem reflexão, com ênfase na realização de listas de exercícios, defendendo ainda que mais importante do que só fazer exercícios é trabalhar com investigações. Ao concordar com o autor, acredita-se que aprender Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental é erigir relações entre os conceitos e a sua aplicabilidade no dia a dia, estabelecendo vínculos entre o saber científico e os diferentes saberes oportunizados em outros espaços (situações) de aprendizagem do cotidiano e ao logo da vida.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (1998), apresentam-se preocupados com a realidade do ensino de Matemática nas séries do Ensino Fundamental, tecem críticas severas quanto ao modelo pedagógico de ensinar Matemática em sala de aula,

organização dos conteúdos, é possível observar uma forma excessivamente hierarquizada de fazê-lo. É uma organização, dominada pela ideia de pré-requisito, cujo único critério é a definição da estrutura lógica da Matemática, que desconsidera em parte as possibilidades de aprendizagem dos alunos. Nessa visão, a

aprendizagem ocorre como se os conteúdos se articulassem como elos de uma corrente, encarados cada um como pré-requisito para o que vai sucedê-lo (PCN, 1998, p. 22)

Ainda outra distorção é quanto ao tratamento dado ao desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem em Matemática na escola denota uma “ciência isolada”, onde o cuidado com os números, os cálculos e expressões numéricas e a profundidade da geometria e das medidas e grandezas não possuem correlação com o mundo e com a humanidade. Uma rigidez ou rigor para com os conteúdos, a exatidão e prontidão com os resultados apoiado na explicação reducionista e absolutamente correta do professor, não permitindo o sentidos e significados que a Matemática possui, tornando-a abstrata, e as ideias e conexões matemáticas acabam sem utilidade para o aluno e para a sociedade.

Nesse sentido os PCN (1998) enfatizam,

O ensino passou a ter preocupações excessivas com abstrações internas à própria Matemática, mais voltadas à teoria do que à prática. A linguagem da teoria dos conjuntos, por exemplo, foi introduzida com tal ênfase que a aprendizagem de símbolos e de uma terminologia interminável comprometia o ensino do cálculo, da geometria e das medidas. (PCN, 1998, p. 20)

O professor que ministra aulas desta disciplina nas séries iniciais do Ensino Fundamental, em sua prática pedagógica deve possibilitar que a presença do conhecimento matemático seja percebida, dialogada, analisada e aplicada às várias situações que cingem o mundo, haja, visto que a Matemática desenvolve o raciocínio, garante uma forma de pensamento, possibilita a criação e amadurecimento de ideias o que traduz a uma utilidade do cotidiano social, sendo necessário para isso buscar diferentes estratégias e recursos didáticos para melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

Dessa forma, a Matemática mais do que nunca precisa desempenhar seu papel na formação de competências e habilidades intelectuais. É preciso “dar voz” aos alunos, saber “sair de cena”, ter paciência para que eles construam seu conhecimento e absorvam a os conceitos matemáticos que eles conhecem. Só assim poder-se-á contribuir e relacionar o conhecimento científico com o conhecimento informal dos alunos.

As respostas a esses paradigmas que ocorrem no Ensino de Matemática, à formação de professores, D’Ambrósio (1997) se refere à necessidade urgente de uma dimensão humana da Matemática na educação básica, mas não uma dimensão pautada em livros e

manuais, aulas decorativas ou ornamentais, mas uma dimensão real, viva, capaz de transcender o Ensino de Matemática.

Há que se apontar para um quadro de carência praticamente generalizado no contexto educacional brasileiro e no discurso pedagógico nos cursos de formação de professores, na necessidade de se repensar o Ensino de desta disciplina na definição de uma orientação didática e pedagógica que possam conduzir o aluno para uma apropriação compreensiva dos conceitos fundamentais e de uma contextualização da Matemática.

Contudo, há vários desafios para os cursos de formação inicial e continuada de para a implementação de métodos e práticas pedagógicas que possa a vir desmistificar o Ensino de Matemática no âmbito escolar, proporcionando uma Matemática objetiva, de maneira prática, positiva e criativa, fortalecendo assim o ensino-aprendizagem.

Os professores que ministram aulas de Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental tem, nesta concepção, a responsabilidade social e educativa: participar da formação e desenvolvimento pleno dos seus alunos, formando e criando hábitos de estudos, o gosto de aprender a Matemática e suas conexões com outras áreas do conhecimento, e de uma educação para a vida com oportunidade de oferecer aos seus alunos os instrumentais para que superem os seus limites pessoais e muitas vezes até do seu grupo social.

Vale ressaltar que o ensino e aprendizagem de Matemática vai muito além de uma aprendizagem mecânica, de um treinamento, no qual é necessário apresentar exercícios e problemas matemáticos para saber se o aluno realmente aprendeu os procedimentos que foram trabalhados em aulas anteriores.

Na análise de Saramago (2009) o Ensino de Matemática deveria influenciar os profissionais que atuam na área a repensarem suas atribuições como professores, e a procurarem a implantar permanentemente no cotidiano da sala de aula, novas metodologias, novas estratégias, técnicas e procedimentos de ensino que venham a contribuir de forma efetiva com a melhoria da aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Essas reflexões estimulam ao desenvolvimento de processos formativos de ensino-aprendizagem e, por conseguinte a melhoria do ensino-aprendizagem Matemática, por meio da Educação Matemática em uma dimensão multidisciplinar.

Ainda em Saramago (2009, p. 51), a Educação Matemática pode também ser entendida como uma atividade interdisciplinar que ocorre nas mais diferentes instituições

educativas, sejam elas formais ou não, que tem como objetivo fundamental a socialização dos conhecimentos e desenvolvimento de habilidades e competências matemáticas.

1.2 Caminhos para a Educação Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental

Buscando aprofundar no tema Educação Matemática, é propício ilustrar que não se limita apenas em propor estratégias e métodos para que os alunos em sala de aula produzam um conhecimento matemático, mas também proporciona a problematização e reflexões sobre o próprio conhecimento matemático, dentro deste conjunto deve ter sempre como objetivo a melhoria da aprendizagem desta disciplina, direcionando o ensino para que os alunos percebam seu significado dentro da estrutura sócio cultural em que vivem e devem-se apropriar dos conceitos matemáticos para participar da construção e da produção do conhecimento.

Na concepção de D'Ambrósio (1996), que idealiza a Educação Matemática em uma dimensão política e sociocultural. Seu postulado é de que o entendimento da realidade se reverte em instrumento dos alunos para a possibilidade de construção de uma sociedade mais justa e fraterna para todos.

Em outra variável Giardinetto (2002) destaca a Educação Matemática, como óbvio, uma vez que educação significa um processo amplo que inclui tanto a educação formal quanto a informal. Por isso, admite o termo “ensino de matemática” como o mais apropriado, por expressar as diversas contribuições ao ato pedagógico de socialização do saber matemático escolar.

A Educação Matemática, em um processo dinâmico apresenta possibilidades de construção do conhecimento matemático, advindo da prática social, envolvendo diferentes ideias e significados, atende também às diversas finalidades humanas, aspirações e inquietações sociais concretas. Pode-se conceber a Educação Matemática como resultante das múltiplas relações e representações que se estabelecem entre o específico e o pedagógico num contexto constituído de dimensões histórico-epistemológicas, psicognitivistas, histórico-culturais e sociopolíticas.

Nesse sentido, a Educação Matemática possibilita ao aluno a construção e a compreensão dos conceitos matemáticos, bem como a aplicação desses nas mais diversas

situações do seu cotidiano, construindo relações e entendendo sua aplicabilidade no mundo concreto e abstrato.

O desenvolvimento da prática pedagógica do professor em sala de aula com seus alunos deve ser um movimento constante, um trabalho coletivo, de referência, com envolvimento nas aulas de Matemática que cause um novo modo de ensinar e pensar Matemática, de uma forma que faça sentido e construa significados para o aluno, que ele entenda e aprenda de uma forma prazerosa. A busca por um ensino de qualidade, diante da atual complexidade da escola e da sociedade, demanda do professor uma nova postura pedagógica frente aos objetivos da Matemática e do Ensino de Matemática.

Os PCN (1998), possui uma tendência a Educação Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental, orientando o trabalho pedagógico em sala de aula, especificamente, para o primeiro ciclo do Ensino Fundamental, que, com base no artigo 5.º da Lei n.º 11.274/2006 que institui o Ensino Fundamental de Nove Anos, que abrange do 1.º ao 3.º ano - Ciclo da Alfabetização, ou primeiros anos do Ensino Fundamental, orienta que esse trabalho favoreça a análise das hipóteses sugeridas pelos estudantes e estimule a socialização das diferentes estratégias empregadas na resolução de uma mesma situação-problema. Nesse ciclo, o professor deve estimular seus estudantes a ampliar o vocabulário específico da Matemática, visando favorecer a compreensão de enunciados, nomenclaturas e procedimentos convencionais, sem prejuízo à valorização e instigação das possíveis hipóteses a serem elaboradas por eles.

Já no ciclo complementar que compreende o 4.º e 5.º ano do ensino de nove anos, os PCN (1998) assinalam como uma característica importante desse trabalho a consolidação de atividades que possibilitem a criança se apropriar e avançar na elaboração e reelaboração de conceitos e processos e continuidade de novos conteúdos matemáticos.

Os professores têm um papel importante no que se refere ao processo de seleção e organização dos conteúdos de Matemática e às abordagens pedagógicas adotadas no cotidiano da sala de aula com diálogos, exemplos que facilitem a compreensão, desenvolvendo suas potencialidades na construção de conceitos matemáticos.

A escola em sua função social e educativa deve ser um lugar para reflexões críticas da realidade, sendo na sala de aula, em uma ação coletiva e a partir da reflexão da prática do professor, que acontece a reelaboração dos saberes docentes, e é a partir da própria experiência (conhecimentos dos professores), que se possibilita a construção do conhecimento.

Saramago (2009) a realça que,

a Matemática, especificamente, pode desempenhar importantes papéis nas capacidades intelectuais dos alunos, como ser parceira destes alunos na solução de problemas da vida cotidiana, no mundo do trabalho e na construção de novos conhecimentos, no entanto, como foi exposto, os professores precisam repensar a sua postura profissional para redimensionar o saber escolar, o saber matemático e o saber que o aluno traz consigo (SARAMAGO, 2009, p.36).

Valorizar os saberes dos alunos, os conhecimentos prévios que trazem para o ambiente escolar, deve ser o ponto inicial de partida para que realmente se formem alunos capazes de viver em uma sociedade tão dinâmica e com autonomia intelectual.

Cabe também aos professores que ministram aulas de Matemática nas séries iniciais, lidar com as tradições, com as práticas sociais, enfim, com a dimensão sociocultural da comunidade, da cultura regional e local de seus alunos em suas aulas.

Assim ensinar Matemática, argumentando, ao partir das práticas e saberes do grupo, de sua cultura, de seus modos de viver e de significar o mundo, serão somente o ponto inicial a conduzir, à superação, ao saber, à aprendizagem de outros modos de significar e ressignificar o mundo, modos que são produzidos por meio de uma racionalidade originada e impregnada pelo conhecimento matemático.

Para Freudenthal (1979, p. 323), a Matemática nunca deve ser apresentada aos alunos como verdade absoluta ou como um produto pronto e acabado, precisa ser integrada ao contexto do alunado e sua relevância para a sociedade, com finalidade de tornar-se mais humanizada. Nesse aspecto os alunos devem ser pró ativos no processo de ensinar e aprender Matemática.

Já reportando aos PCN (2001) indicam um Ensino de Matemática dinâmico, voltado para a realidade do aluno, buscando a formação básica para o mercado do trabalho e para relações sociais fundamentadas na harmonia, no crescimento individual e coletivo. Indica ainda, que o ensino ministrado nas escolas deve auxiliar na formação de conceitos indispensáveis à formação de capacidades intelectuais e na agilidade do raciocínio.

Com o estudo dos PCN (2001), destaca sua preocupação e conseqüentemente a relação em trabalhar a Matemática e aplicá-la ao cotidiano, apontando a identificação de sentidos e significados da Matemática de maneira que a criança possa fazer uso do

conhecimento matemático situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares

Outra abordagem que se insere nesse conjunto é a Contextualização na Educação Matemática, o que para Oramisio e Saramago (2015, p. 63), é transformar a Matemática em um instrumento útil à realidade de cada aluno, não no sentido de trabalhar apenas os conteúdos que fazem parte da vida dos educandos, mas de utilizá-los como exemplificações desde que sejam aplicáveis ao contexto.

Com referência a Contextualização os PCN (1997), que é

Um conhecimento só é pleno se for mobilizado em situações diferentes daquelas que serviram para lhe dar origem. Para que sejam transferíveis a novas situações e generalizadas, os conhecimentos devem ser descontextualizados, para serem novamente contextualizados em outras situações (BRASIL, 1997, p. 36).

A Matemática é um reflexo da cultura de um povo e a Contextualização, conforme Charlot (2000) deve ser valorizada como instrumento que reconhece a reconstrução de uma forma de apresentação dos saberes e de sua apropriação pelo aluno, partindo-se do respeito às diferenças individuais e da pesquisa, visando o conhecimento em sua forma integral.

É importante salientar que que no contexto do ensino-aprendizagem em Matemática, é fundamental que o professor identifique as principais características, didática, métodos de viabilização, construção do conhecimento, e aplicações e avaliação da Matemática, conheça a realidade de seus alunos dentre os ritmos e estilos de aprendizagens, seus conhecimentos formais e informais, tenha clareza de sua própria concepção sobre Matemática, como ensinar Matemática e como deve ocorrer o processo de aprendizagem Matemática nas séries iniciais.

Para Oramisio e Saramago (2013, p. 160), o ensino de Matemática, não deve ser baseado em uma transmissão de conteúdos acabados. É preciso compreender que a Matemática se constitui em ações exercidas sobre coisas, ações essas que são interiorizadas e não executadas materialmente, que podemos chamar de operações.

Trata-se também de uma oportunidade que a educação tem para buscar novos caminhos para a aprendizagem desta disciplina, ao invés de trabalhar a praticidade dos conteúdos escolares, utilizarem a fundamentação deles, em uma perspectiva histórica de redescoberta, partindo do por que – depois o para que, sendo que o aluno irá participar da construção do conhecimento escolar de forma ativa e crítica tendo como uma das

exigências a relação com a necessidade histórica e social que sustentaram o surgimento e o desenvolvimento dos conceitos matemáticos.

É partindo desse ponto de vista que se defende a utilização de uma proposta de ensino que crie possibilidades de superação das dificuldades de aprendizagem dos alunos no que se refere a apropriação de conteúdos matemáticos. Para que isso ocorra, é necessário, sobretudo, uma metodologia de ensino que priorize as experiências práticas e reflexivas vivenciadas pelos alunos.

Todavia, é importante que esses ensaios trazidos pelos alunos e práticas construtivistas sejam orientados pelo professor, sempre que for necessário, para que possa levá-los a formular conceitos e/ou propriedades e interpretar essas formulações visando aplicá-las na solução de problemas práticos que assim o exijam. O ensino através das atividades pressupõe uma interação mútua e dialética entre o professor e os estudantes e entre os próprios estudantes durante o processo gerativo da Matemática escolar.

Nos escritos de Abrantes et al (1999), nos apresenta,

“Aprender Matemática é um direito básico de todas as pessoas [...] e uma resposta a necessidades individuais e sociais”. Portanto, em conformidade com as recomendações propostas nos PCN – Matemática (1997), quanto ao ensino da disciplina Matemática, exige-se do professor das séries iniciais uma prática que supere à mera apresentação de conteúdos oralmente, partindo de definições, exemplos, demonstrações e, depois, propõe-se a aplicação por meio da resolução de exercícios de fixação. Nesse contexto, espera-se dos professores novas dimensões a partir de uma perspectiva de trabalho que considere a criança como agente de construção do seu conhecimento.” (ABRANTES et al, 1999, p. 13).

Dada as reflexões sobre Educação Matemática, o estudo também nos permite uma análise das Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006),

Espera-se que os alunos saibam usar a Matemática para resolver problemas práticos do cotidiano; para modelar fenômenos em outras áreas do conhecimento; compreendam que a Matemática é uma ciência com características próprias, que se organiza via teoremas e demonstrações; percebem a Matemática como um conhecimento social e historicamente construído; saibam apreciar a importância da Matemática no desenvolvimento científico e tecnológico. (BRASIL, 2006, p.69)

Os documentos oficiais suscitam concepções que a Matemática no Ensino Médio tem um caráter formativo, o que auxilia a estruturar o pensamento e o raciocínio dedutivo, mas também exerce um papel instrumental, pois é uma ferramenta que serve para a vida

cotidiana e para o desenvolvimento de inúmeras atividades humanas, já que é uma linguagem que permeia as ciências o que lhe concede o caráter de essencialidade, na formação dos sujeitos.

O caráter formativo implícito e explícito em Matemática, favorece para o incremento de processos de pensamento e aquisição de costumes e atitudes, cuja utilidade transcende o âmbito da própria Matemática, possibilitando aos alunos o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas genuínos, em qualquer área do conhecimento humano, gerando hábitos de investigação, propiciando confiança e desprendimento para analisar e enfrentar situações novas, bem como, uma visão ampla e científica da realidade (BRASIL, 2006).

Para que isso ocorra com plenitude é necessário estabelecermos certa estruturação às atividades a serem realizadas pelos alunos assim como à extensão das etapas de estudos as quais eles devem percorrer para atingir a aprendizagem de acordo com os objetivos do professor e do nível de ensino no qual estão inseridos.

A relevância do tema nos remete a uma busca incessante por afluências de saberes as quais podem si fazer por meio da criatividade e dinamismo dos quais despertem e possibilitem o surgimento da motivação e interesse dos alunos pela Matemática, no intuito de organizar um trabalho pedagógico flexível, sistematizado e aproximar-se a Educação Matemática da realidade em que os alunos estão inseridos, com flexibilização e sistematização do currículo escolar.

Conforme os direcionamentos propostos neste tema, transformar a Matemática para que seja de fato um instrumento na formação plena dos alunos, firmemente cabe às escolas e aos professores nas séries iniciais o desenvolvimento de estudos e pesquisas buscando transformar a Educação Matemática em uma ação pedagógica consequente, com alternativas educacionais contextualizadas, aprofundando conhecimentos e práticas que envolvam a formação humana e sociais nas relações com a Matemática, buscando novos sentidos para a formação de professores e alunos e, por decorrência, para o ensino e a pesquisa em todos os níveis.

2 Considerações Finais

A Educação Matemática, mais que um Ensino de Matemática no âmbito escolar, distingue-se como processo imerso na totalidade concreta e se desenvolve a partir de

pensamentos matemáticos. Por meio dela se pretende dar conta de um conjunto de práticas ligadas à justificação e à argumentação, com base na perspectiva das relações sociais manifestadas na realidade concreta. Por isso mesmo, conhecer conceitos, sentidos e significados organizados fornece aos professores que ministram aulas nas séries iniciais do Ensino Fundamental por desvelar determinantes que podem influenciar no desencadear das inúmeras ações pedagógicas para o desenvolvimento da aprendizagem em Matemática.

A Educação Matemática criar estratégias que permitam ao aluno atribuir sentido e construir significado às ideias matemáticas. Desse modo, supera o ensino baseado apenas em desenvolver habilidades, como calcular ou fixar conceitos pela memorização ou listas de exercícios, e acima de tudo utilizar-se corretamente desta bagagem de conhecimentos para interagir no meio social.

Nesse sentido, Educação Matemática pode contribuir para a formação ética do aluno, à medida que se direcione a aprendizagem para o desenvolvimento de atitudes, como a confiança do aluno em relação à sua própria capacidade e também, em relação à capacidade do outro, assim como para a construção de conhecimentos matemáticos.

3 Referências

ABRANTES, P., PONTE, J. P. da, FONSECA, H. et al. **Investigações matemáticas na aula e no currículo**. [Lisboa]: Associação de professores de matemática, 1999.

BOYER, C. B. **História da Matemática**. 3. ed. – São Paulo: Blucher, 2010.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática - ensino de primeira a quarta série**. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática - ensino de 5.^a a 8.^a**. 2. ed. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília/D.F, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília/D.F, 1998b.

BRASIL. **Secretaria de educação Média e Tecnológica**. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2001.

COMENIUS, J.A. **A Didática Magna**. 3ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 8ª ed. São Paulo: Papirus, 2008.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar ou conhecer**. 2. ed. São Paulo: Atual, 1996.

D'AMBROSIO, U. **A era da consciência**. São Paulo: Editora Fundação Petrópolis, 1997.

GIARDINETTO, J. R. B. **A Matemática em diferentes contextos sociais: diferentes Matemáticas ou manifestações da Matemática?** Reflexões sobre especificidade e a natureza do trabalho educativo escolar. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 25, 2002, Caxambu, MG. Anais... Caxambu, MG: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 2002. Disponível em: Acesso em: 12 mar. 2017.

KOCH, M. C. M.; RIBEIRO, M. J. S. Um professor entre o aluno e o saber matemático. In.: XAVIER, Maria Luisa Merino; ZEN, Maria Isabel Habckost. **O ensino nas séries iniciais: das concepções teóricas às metodologias**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 1998.

MADEIRA, M. C. (Org.). **Representações sociais e educação: algumas reflexões**. Natal: EDUFRN, 1998.

MUNIZ, C. A. Educação e linguagem Matemática. In: UnB. **Curso de pedagogia para professores em exercício no início de escolarização (PIE) – módulo I**, vol. 2. Brasília: FE/SEDF, 2001.

ORAMISIO, A.; SARAMAGO, G. **A História da Matemática como Alternativa Metodológica para o Ensino de Matemática nos primeiros anos do Ensino Fundamental**. Uberlândia. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Uberlândia. 2013. Disponível: http://www.btd.ufu.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=5303. Acesso em 10 jan. 2017.

ORAMISIO, A.; SARAMAGO, G. **Contextualização no Ensino-Aprendizagem da Matemática: Princípios e Práticas**. Disponível: <http://ojs.cesuca.edu.br/index.php/educacaoemrede/article/view/819/616>. Acesso em 20 jan. 2017

SARAMAGO, G. **Crenças de Professores dos Primeiros anos do Ensino Fundamental sobre a Prática Pedagógica em Matemática**. Dissertação de Doutorado da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Uberlândia. 2009. Disponível: <http://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/917/1/CrençasProfessoresPrimeiros.pdf> Acesso em 22/01/2017.

SKINNER, B. F. **Ciência e Comportamento Humano**. São Paulo: Martins Fontes. 2009

SKOVSMOSE, O. **Desafios da reflexão em educação Matemática crítica**. Campinas/SP: Papirus, 2008.

