

# CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: PRINCÍPIOS E PRÁTICAS

Anderson Oramísio Santos<sup>1</sup>

Guilherme Saramago de Oliveira<sup>2</sup>

**Resumo:** O objetivo deste estudo é, a partir de uma revisão bibliográfica, apontar as possibilidades de aprendizagem da Matemática por meio da Contextualização dos conteúdos matemáticos. Para falar sobre Contextualização é necessário refletir sobre o mito criado em torno da aprendizagem desta área de conhecimento como um conjunto de saberes acessível a apenas um grupo restrito de alunos. A Educação Matemática é uma estratégia escolar para viabilizar aos educandos a oportunidade de atingir seu pleno potencial criativo. A Contextualização é importante na apropriação do conhecimento e cabe ao professor utilizá-la como uma estratégia de ensino para melhor aprendizagem dos alunos. Para tanto, os educadores necessitam saber o que significa contextualizar e como utilizá-la com objetivo claramente definido para o qual ele saberá escolher e estabelecer os meios de alcançar.

**Palavras-chave:** Contextualização. Aprendizagem. Educação Matemática.

**Abstract:** The objective of this research is, from a bibliographic revision, point the possibilities of learning Mathematics through Contextualization of the mathematics contents. To talk about Contextualization is necessary to think over the myth created around the learning in this area of knowledge as a group of knowledge accessible to only a restrict group of students. The Mathematics Education is an educational strategy to enable the opportunity to the students to reach their whole inventive capacity. The Contextualization is important in the appropriation of the knowledge and the teacher has to use it as a strategy of education to increase the learning of the students. For this purpose, the educators need to know what contextualize means and how to use it with the aim clearly defined, which they will know how to choose and establish the methods to reach.

**Keywords:** Contextualization. Learning. Mathematics Education.

## INTRODUÇÃO

Um dos grandes destaques no âmbito da Pedagogia, em relação à didática praticada atualmente, é a Contextualização dos conhecimentos, sendo um conceito fundamental na dimensão do significado da Educação Escolar. As instituições de ensino preocupam-se como novas e efetivas formas de ensinar e, neste caso, a Contextualização insere-se como uma

<sup>1</sup> Graduado em Pedagogia. Especialista em Psicopedagogia e Supervisão Escolar. Doutorando em Educação Pela Universidade Federal de Uberlândia. Docente da Educação Básica. [oramisio@hotmail.com](mailto:oramisio@hotmail.com)

<sup>2</sup> Doutor em Educação. Docente do Curso de Pedagogia e do Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia. [gsoliveira@ufu.br](mailto:gsoliveira@ufu.br)

didática. O aluno, ao vincular os conteúdos de sua aprendizagem a um contexto cuja compreensão esteja ao alcance de sua compreensão ou do seu nível cognitivo, a disciplina em questão ganha uma nova conotação como matéria de aprendizagem.

Para proporcionar apoio ao trabalho pedagógico desenvolvido pelos professores das séries iniciais do Ensino Fundamental em instituições públicas foi criado o Plano de Intervenção Pedagógica (PIP). Trata-se de um sistema didaticamente praticado em algumas regiões do território nacional implementado pelas secretarias de educação dos municípios e órgãos educacionais estaduais. O PIP visa orientar os professores quanto ao planejamento de atividades voltadas para as crianças que apresentam dificuldades de aprendizagem e tem como finalidade aprimorar os níveis de alfabetização dos alunos.

Assim, as escolas públicas do Estado de Minas Gerais foram agraciadas com o aumento significativo das equipes técnicas e pedagógicas, no empenho unânime de assegurar um ensino otimizado e uma aprendizagem maximizada. O Plano de Intervenção Pedagógica conta com a colaboração de todos os agentes educacionais envolvidos na busca de novos métodos e estratégias didáticas para que o objetivo do referido plano seja alcançado.

Entre as diversas metodologias surgidas, encontram-se diferentes propostas didáticas, incluindo as tradicionalmente praticadas, os novos processos de teorias modernas, eixos temáticos e palavras-chave para o ensino da Matemática, em tal quantidade que confundem os educadores em seu objetivo de atingir metas educacionais estabelecidas pelas políticas públicas relacionadas.

O termo Contextualização vem sendo colocado em pauta no setor educacional pelos atores envolvidos no processo e representa um desafio didático, pois contextualizar significa ensinar um conteúdo sem dissociá-lo do texto original, ou seja, aquele do qual a ideia em discussão é apenas um fragmento.

A Contextualização é importante na apropriação do conhecimento e cabe ao professor utilizá-la como uma estratégia do ensino para melhor aprendizagem dos alunos. Para tanto, os educadores necessitam saber o que significa contextualizar e como utilizar o método com objetivo claramente definido, para o qual ele saberá escolher e estabelecer os meios de alcançar.

Este artigo aborda a Contextualização no Ensino da Matemática, segundo as determinações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e as possibilidades que seus princípios

representam como método didático que facilita a compreensão dos educandos quanto à matéria (BRASIL/PCN, 1997).

As abordagens e estudos sobre a Contextualização no Ensino da Matemática não recebem enfoques de análise suficientemente significativos para serem adotados como método pedagógico pelos educadores no Ensino Fundamental que insistem em implementar práticas descontextualizadas, atemporais, livrescas e conteudistas, evidenciando a crença que ensinar matemática se restringe a comunicar informações e aprender é simplesmente repetir essas informações.

Os PCN enfatizam a relevância da Contextualização na aprendizagem em Matemática e nas demais disciplinas que fazem parte do currículo escolar de forma apropriada, explicitamente contextualizada, onde o aluno aprende como é importante a competência de transferir os saberes adquiridos para as situações de seu cotidiano.

Em se tratando de Contextualização Matemática, a aprendizagem tornará o educando capaz de se inserir no universo laboral para onde mobilizará as competências que domina, uma vez que o ensino escolar tem, como um dos seus objetivos, formar sujeitos autônomos e cidadãos produtivos. Para tanto, a escola representa mais do que um espaço de transmissão de informações, para ser um local onde se aprende a construir e reconstruir conhecimentos, remetendo-nos a Micotti (1999) quando assevera que:

A aplicação dos aprendizados em contextos diferentes daqueles em que foram adquiridos exige muito mais que a simples decoração ou a solução mecânica de exercícios: domínio de conceitos, flexibilidade de raciocínio, capacidade de análise e abstração. Essas capacidades são necessárias em todas as áreas de estudo, mas a falta delas, em Matemática, chama a atenção (MICOTTI, 1999, p.154).

Ao decidirmos realizar este estudo, nosso pensamento envolveu toda a relevância que a Contextualização Matemática significa como método didático compreendendo que, diante dos mitos criados sobre a complexidade desta disciplina, este método torna a Matemática mais facilmente aplicável à realidade, além de facilitar aos alunos a compreensão desses conteúdos.

A revisão de literatura é o método de pesquisa de natureza exploratória que orienta o desenvolvimento deste trabalho, para o qual fazemos um levantamento bibliográfico que releva autores como Brousseau (1996); Charlot (2000); D'Ambrósio (2009); Fiorentini e Lorenzato (2006), entre outros que abordam esta temática. A pesquisa documental é realizada

em publicações do Ministério da Educação e Cultura (MEC), enfatizando-se as orientações contidas nos PCN.

## **A CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA**

A Educação Matemática é uma área de estudos sobre conteúdos matemáticos. É uma práxis que envolve a apropriação dos princípios para a construção dos conhecimentos desta disciplina nas escolas e contribui amplamente para os debates e reflexões sobre o seu ensino e aprendizagem, contando com uma ampla literatura sobre métodos e didáticas pedagógicas, formação docente e processos avaliativos. A História da Matemática faz parte desta riqueza bibliográfica que oferece, também, recursos tecnológicos que visam à otimização da qualidade do ensino (FIORENTINI; LORENZATO, 2006).

Um dos documentos que mais têm contribuído como indicador de novos estudos e discussões sobre o ensino desta matéria no âmbito escolar são os PCN e sua proposta curricular norteadora, objetivo de sua elaboração, proporcionando aos professores informações pertinentes (BRASIL, 2001).

Consta nos PCN (1997) que:

A matemática precisa estar ao alcance de todos e a democratização do seu ensino deve ser meta prioritária do trabalho docente. (...) No ensino de Matemática, destacam-se dois aspectos básicos: um consiste em relacionar observações do mundo real com representações; outro consiste em relacionar essas representações com princípios e conceitos matemáticos (BRASIL, 1997, p.19).

Ao mesmo tempo, os PCN também pontuam que não há apenas um caminho eleito como o único ou o melhor para o ensino e a aprendizagem da Matemática. A Contextualização é um dos caminhos que vêm sendo apontados como funcional e eficiente em seus resultados.

Nesta direção os PCN, destacam quanto ao uso da Contextualização de conteúdos em salas de aula: evidencia a relação do aluno com o objeto de estudo, bem como a sua participação na construção dos saberes, deixando de ser somente um ouvinte que memoriza os conhecimentos que lhe são repassados; o papel do aluno que passa a inventar e reconstruir, além de compreender o sentido dos conteúdos da aprendizagem; o vínculo entre a área de ensino e as demais (filosofia, economia, entre outras) e com a realidade sociocultural dos alunos.

Assim, ao contextualizar a Matemática, o professor do Ensino Fundamental poderá enfatizar os conteúdos propostos para a aula do dia, a partir dos quais lhe será aplicar a prática, esclarecendo dúvidas e permitindo a participação dos educandos para que interajam com as situações problematizadas por ele.

Tais situações despertam a curiosidade do aluno, suscitando o levantamento de novas questões e a necessidade de pesquisar a respeito. Desta forma, ele vai recorrer às suas próprias experiências e reconstruí-las segundo a nova concepção adquirida. Veremos assim que a análise do objeto da aprendizagem solicita, por si mesmo, a Contextualização do tema, partindo-se do pressuposto de que há diversas formas de se entender os aspectos deste conhecimento, considerando a que o professor aplica e entende no ensino da Matemática.

Não podemos nos esquecer de que cada educando possui ou vive uma realidade diferente da dos seus pares e que alguns possuem maiores ou menores dificuldades diante dos conteúdos matemáticos. São limitações naturais que ocorrem segundo condições sociais e econômicas dos alunos, mas todos possuindo um potencial que deve ser explorado por meio de atividades que lhes proporcionem oportunidades de superação de suas linearidades despertem-lhes a curiosidade e os deixem descobrir o prazer pela aprendizagem.

Diversas instituições públicas e particulares de ensino já praticam o sistema de Contextualização, embora nem sempre de forma adequada. Em diversos momentos, o aluno é conduzido simplesmente a identificar o tema em uma situação social indicada pelo professor. Este comportamento não permite que o educando generalize e aplique seu poder de criticidade e nem a capacidade de abstrair, um fator essencial para quem aprende Matemática.

Não se trata de identificar ou associar a Contextualização a qualquer momento no cotidiano de cada um. Contextualizar não é buscar nas práticas diárias os métodos que são aplicáveis em salas de aula de Matemática.

Contextualizar a Matemática é transformá-la 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.

Neste caso, teríamos que questionar: se um conteúdo não puder ser contextualizado, também não poderá ser aplicado em aulas? Nesta consonância, podemos indagar também: onde ficam as situações problematizadoras e a motivação para que o aluno questione e investigue? Onde se coloca a proposta inicial da aula, a questão-problema trazida para ser solucionada?

Nossa intenção é levá-los a reflexões, à curiosidade e à busca de respostas. Sob tal

expectativa, além de considerarmos a relevância do cotidiano, é necessário que criemos situações que favoreçam a construção dos significados dos conteúdos matemáticos a serem assimilados, embora saibamos que nem sempre fazem parte da realidade vivida por eles, mas que serão também necessários em suas experiências futuras.

Contextualizar, segundo os PCN, é entender que:

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. p.36).

Tão conceitualização significa que se deve estabelecer uma relação entre o conteúdo pedagógico matemático e a possibilidade de ser compreendido por todos os alunos. Neste sentido, os PCN orientam as escolas no planejamento de seus currículos, de tal maneira que sejam incluídas situações que favoreçam o acesso dos alunos aos conhecimentos sociais universalmente eleitos.

Os conhecimentos matemáticos ser-lhes-ão úteis em todos os sentidos no decorrer de suas vidas de cidadãos desde que se apropriem tanto dos saberes quanto das possibilidades de utilizá-los na resolução de seus próprios problemas, inclusive no universo profissional que elegerem como área de atuação.

Sob esta perspectiva, vemos a Contextualização matemática como uma proposta de inovação no ensino, tal como o MEC prevê e divulga nos PCN, contribuindo para que a escola seja um local onde as experiências se diversifiquem e se consolidem como conhecimentos que podem ser mobilizados da cotidianidade para o espaço de aprendizagem.

Corroborando os PCN, autores como Brousseau (1996), D'Ambrósio (2009), Fonseca (1995), entre outros, procuram esclarecer o que é Contextualização e sua significância na produção e apropriação do conhecimento, pois há ainda certa insegurança na prática deste processo pelos professores, uma vez que eles também se formaram em Matemática de uma maneira ineficiente e fora do contexto. Não podemos dizer que há falta de materiais relacionados, pois esta pauta tem sido muito debatida nos últimos dez anos.

Conforme comentamos neste estudo, entender a Contextualização de forma equívoca conduz o professor aos erros em sua utilização. O que acontece com frequência é a dificuldade de se explicar um determinado conteúdo por demais abstrato à compreensão do aluno. Neste caso, cabe ao educador transferir o conteúdo desejado de forma simplificada e o mais próximo

possível de uma situação comum na vivência diária de seus educandos. A partir desta simplificação o professor alcança um raciocínio mais complexo, ou seja, a partir do básico como forma de facilitar a compreensão dos alunos e seu acesso aos saberes propostos em sala de aula.

É neste aspecto que defendemos a relação da Contextualização Matemática à realidade vivenciada pelos educandos. Ao se verem diante de uma explicação simples, os alunos se sentirão motivados e perceberão que as grandes complexidades que se lhes afiguram como mitos criados em torno dos conteúdos matemáticos, estão ao seu alcance, por ter sido lhes dada à oportunidade de compreendê-los e de se interessar por eles.

Esta é uma reflexão corroborada por Fossa (2001), pois, para ele, os conhecimentos prévios devem dar início ao trabalho do ensino da matemática em sala de aula, suscitando o diálogo entre alunos, professores e a troca de conhecimentos. Assim que lhes são apresentados os conteúdos, estas trocas serão analisadas sob o senso crítico e reflexivo do professor, dando origem às mudanças de conceito de mundo desses sujeitos. Sem esse diálogo não é possível a postura crítica quanto à educação matemática desejada, que são, exatamente, as transformações de concepção de mundo.

Vivemos uma nova etapa no desenvolvimento de conhecimentos graças aos avanços tecnológicos, em uma dinâmica que nos remete à necessidade de rever os conceitos tradicionais. Concordamos que a Matemática transcende o simplismo da resolução de problemas ou de exercícios cotidianamente aplicados em salas de aula, sendo uma disciplina que desenvolve e evidencia outros potenciais do aluno, como o pensamento autônomo e o raciocínio matemático.

Interpretando situações novas, o aluno desenvolve sua capacidade crítica, senso de cooperatividade, utilidade das tecnologias, importância da comunicação entre outros fatores igualmente relevantes para o desenvolvimento individual.

O Ensino da Matemática deve ter bases pedagógicas bem formuladas para que todo o desenvolvimento preconizado pelos autores que fundamentam nosso estudo ocorra e o sujeito possa participar do mundo de referências sociais no qual se insere.

Os saberes matemáticos devem conduzir os educandos a criar situações superiores às que lhes são tradicionalmente apresentadas em sala de aula, por meio da ação, da interatividade e intervindo na realidade em que vive, transformando-a de forma reflexiva e crítica. A

compreensão dos conteúdos e o surgimento de novas ideias são pilares que, de acordo com Oliveira e Marin (2010), contribuem para a transformação social.

A Matemática deve ser contextualizada de acordo com cada fase do ensino. Neste método, o aspecto dialógico envolvendo professores e educandos é essencial para que se conheça a realidade desses alunos. Assim, o trabalho pedagógico deve ser relacionado a outras disciplinas, pois os diversos métodos estabelecidos são analisados a fim de se escolher a melhor dinâmica para uma prática pedagógica aplicável em todas as áreas do conhecimento, ou seja, uma prática democratizada.

A sociedade cria a Educação Matemática como estratégia para facilitar as atividades comuns e proporciona a cada aluno a possibilidade de alcançar suas potencialidades criativas. Conforme assevera D'Ambrósio (2009), os interesses dos alunos se diferenciam devido à realidade que vivem, uma vez que as comunidades se reúnem conforme suas necessidades e estilos de vida, ou seja, os determinantes do tipo de pré-conhecimentos que levam como bagagem para a escola. Mesmo possuindo um potencial criativo, são motivados por razões diferentes que orientam a direção de seus saberes.

O mesmo autor ainda ressalta que, o currículo, compreendido como estratégia educativa, facilita a troca de informações, habilidades e saberes entre alunos e educadores, buscando associar os esforços direcionados a uma atividade comum para todos. Segundo ele, esta atividade pode ser:

[...] um projeto, uma tarefa, uma discussão, uma reflexão e inúmeras outras modalidades de ação comum, em que cada um contribui com o que sabe com o que tem, com o que pode, levando seu empenho ao máximo na concretização do objetivo comum (D'AMBROSIO, 2009, p. 89).

Portanto, temos justificada a importância dos pré-conhecimentos trazidos pelos educandos para o interior da sala de aula, pois as diferenças representam novos saberes de um aluno para outro. Conforme reflexões de Charlot (2000, p. 54), “a educação é uma produção de si mesmo, mas essa autoprodução só é possível pela mediação do outro e com sua ajuda.”

Nesta perspectiva, a mobilização de uma criança em relação a uma atividade depende do investimento que ela faz nessa ação, ao usar a si mesma como uma ferramenta, ou seja, “[...] quando é posta em movimento por móveis que remetem a um desejo, um sentido, um valor.” (CHARLOT, 2000, p. 55).



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.

Não podemos deixar de transcrever o raciocínio de Silva (2014), dando ênfase ao pensamento de Charlot (2000) acima referido:

Tendências educacionais e correntes pedagógicas da atualidade propõem, de modo geral, uma abordagem de conteúdos capaz de contemplar o contexto social do estudante e suas individualidades. Jean Piaget, juntamente a inúmeros estudiosos que compartilham de suas idéias, defende o construtivismo e propõe um ensino de Matemática que ressalte situações concretas. Paulo Freire, educador brasileiro de renome internacional, preocupa-se com o educando inserido num contexto social a partir do qual se dará a inserção de conteúdos (SILVA, 2014, p.1).

A Contextualização, neste sentido, fica condicionada às mudanças atitudinais frente à problematização de um conhecimento, substituindo os fragmentos pela unidade, pois “o estudo contextualizado determina uma forma de aprendizagem dinamizada e integrada com a realidade de cada aluno” (FAZENDA, 1994, p.31).

Porém, a Matemática é uma disciplina sempre em construção, pois os saberes fazem parte de um processo em constante evolução, segundo leciona Pavanello (1993), uma vez que novos significados e princípios surgem em função da resolução de novos problemas ou desafios que o ensino matemático apresenta para professores e alunos.

Os PCN nos orientam que a compreensão dos significados matemáticos é essencial na aprendizagem desta disciplina. A apreensão de significados de determinado objeto depende de o relacionarmos a outros objetos ou situações, um aspecto que o ensino estagnado e inflexível dos conteúdos matemáticos não permite. Portanto, esta linearidade,

[...] deve dar lugar a uma abordagem em que as conexões sejam favorecidas e destacadas. O significado da Matemática para o aluno resulta das conexões que ele estabelece entre ela e as demais disciplinas, entre ela e seu cotidiano e das conexões que ele estabelece entre os diferentes temas matemáticos (BRASIL, 1997, p. 15).

Tal abordagem sugerida pelos PCN refere-se à Contextualização. Para Pavanello e Nogueira (2006), contextualizar é colocar diante do aluno uma situação-problema que necessite de uma

solução baseada em uma realidade cujos elementos sejam capazes de dar significado ao conteúdo desejado.

Assim, entendemos que contextualizar a Matemática é apresentar ao aluno uma elaboração feita por nós, professores, tendo como referência,

[...] necessidades impostas pela realidade num determinado contexto histórico e social, o processo de ensinar/aprender matemática passa a ser concebido como aquele no qual o aprendiz constrói o conhecimento a partir de sua própria atividade cognoscitiva, atividade esta que se apoia nos conteúdos (PAVANELLO E NOGUEIRA, 2006, p.34).

De acordo com Tufano (2001), Contextualizar é o ato de colocar no contexto, ou seja,

[...] colocar alguém a par de alguma coisa; uma ação premeditada para situar um indivíduo em lugar no tempo e no espaço desejado. [...] a Contextualização pode também ser entendida como uma espécie de argumentação ou uma forma de encadear concepções (TUFANO, 2001, p.40).

Nesta consonância, é importante reportarmo-nos a Freire (1996):

[...] nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado [...]. Percebe-se, assim, que faz parte da tarefa docente não apenas ensinar conteúdos, mas também ensinar a pensar certo (FREIRE, 1996, p. 26).

Por conseguinte, contextualizar é ensinar o caminho de pensar certo, ou, segundo Vasconcellos (2008), seguir por caminhos de tal forma adequados que não ofereçam riscos ou equívocos que afastem o aluno da proposta educativa. Esta conceituação é coerente com a forma pela qual estamos abordando a Contextualização Matemática neste estudo.

Os PCN sugerem que o ensino da Matemática deve seguir por um caminho que seja planejado em etapas, partindo do desenvolvimento e elaboração de um princípio matemático, a fim de que o aluno, seguindo por cada uma delas, sinta-se como o cientista que criou o conceito, percebendo como foi desenvolvida determinada teoria e assumindo seu papel ativo na aprendizagem como construtor do conhecimento em questão.

Quando falamos da Contextualização e do uso de tecnologias, nós o afirmamos como possibilidade viabilizada pelo conhecimento matemático contextualizado. Os conteúdos contextualizados permitem que as atividades possam ser compreendidas pelos alunos em seu sentido educativo, cujo objetivo é expandir o seu potencial para utilizar múltiplas linguagens e tecnologias modernas para se comunicar no ambiente escolar (por exemplo, utilizando as

Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC's). Ademais, o educando desenvolve sua capacidade de refletir e criticar os conhecimentos, meios pelos quais poderá entender porque certos saberes surgiram em determinado tempo ou situação, além de compreender que interagir é um recurso que estimula sociabilidade.

Em relação à interdisciplinaridade favorecida pela Contextualização, torna-se possível reavaliar os interesses implícitos nas relações sociais e saberes científicos, tais como os que compõem a pedagogia, técnicas de ensino e condições favoráveis para a aprendizagem da educação matemática de forma clara e objetiva, conforme as proposições das escolas na produção de atividades pedagógicas elaboradas.

Nesta conjuntura, a Contextualização dos saberes matemáticos em consonância com outras disciplinas é uma forma de se observar como ela contribui na leitura e compreensão dos aspectos naturais que as demais apresentam. A interdisciplinaridade permite a compreensão de um problema sob mais de uma perspectiva, sendo o caminho para a integralidade do conhecimento escolar considerado sempre de forma fragmentada.

Por meio da Contextualização, o aluno se relaciona com o objeto da aprendizagem e mobiliza seus saberes para a sua realidade de acordo com suas necessidades, seja em seu cotidiano na solução de problemas, seja em sua vida social, preparando-se para o futuro profissional.

Portanto, o papel da escola amplia-se na medida em que o educador se envolve com a aprendizagem do aluno, vinculando a construção dos saberes aos pré-conhecimentos dos seus educandos, visando sua formação para a cidadania. Ao facilitar a participação do aluno nesse processo construtivo, cria-se um novo conceito sobre a Matemática, não mais como aquela disciplina que o intimida e o faz acreditar na inacessibilidade aos seus princípios, mas como uma matéria fascinante que ele poderá dominar a partir do momento em que se interessar por ela. Para se interessar, é necessário gostar dela.

Cabe, pois, ao educador criar as situações de aprendizagem e trabalhar os conteúdos sob essa perspectiva, pois o tratamento contextualizado do conhecimento é um instrumento com o qual a escola conta para transformar a condição passiva do aluno em condição participativa (BRASIL, 1997).

Nesta mesma linha de raciocínio, D'Ambrosio (1989) nos diz que:

Os professores em geral mostram a matemática como um corpo de conhecimentos acabado e polido. Ao aluno não é dado em nenhum momento a oportunidade ou gerada a necessidade de criar nada, nem mesmo uma solução

mais interessante. O aluno assim passa a acreditar que na aula de matemática o seu papel é passivo e desinteressante (D'AMBROSIO, 1989, p.15).

Observamos que o autor reforça a importância da reflexão e das problematizações para a construção dos saberes. Vemos nela implícita a eficiência da Contextualização como meio de desenvolvimento das referidas reflexões.

Neste sentido, pressupõe-se que o educador necessita analisar diversas variáveis, tais como o seu envolvimento, versus o envolvimento do aluno e o saber matemático, inter-relacionando estes três aspectos, o que requer reflexões sobre a sua forma de ensinar Matemática. Para tanto, ele necessita:

[...] identificar as principais características dessa ciência, de seus métodos, de suas ramificações e aplicações; conhecer a história de vida dos alunos, sua vivência de aprendizagens fundamentais, seus conhecimentos informais sobre um dado assunto, suas condições sociológicas, psicológicas e culturais; ter clareza de suas próprias concepções sobre a matemática, uma vez que a prática em sala de aula, as escolhas pedagógicas, a definição de objetivos e conteúdos de ensino e as formas de avaliação estão intimamente ligadas a essas concepções (BRASIL, 1997, p. 29).

Assim estará dando significado ao ensino e à aprendizagem, à Matemática como uma disciplina e ao aluno como o alvo de todo o processo escolar.

Para Brousseau (1996), o contexto deve ser associado a uma situação que represente, para o aluno, um sentido ou uma razão para aprender os princípios que ele considera complexos e distantes de sua capacidade de compreendê-los. A Contextualização tem a característica que a valoriza como método que atribui reais significados aos conteúdos matemáticos a ponto de adquirirem um novo sentido para o educando.

Nesta consonância, lemos nos PCN:

Na aprendizagem da matemática, o problema adquire um sentido muito preciso. Não se trata de situações que permitam 'aplicar' o que já se sabe, mas sim daquelas que possibilitam produzir novos conhecimentos a partir dos conhecimentos que já se tem e em interação com novos desafios [...] possibilitando a ampliação de repertórios de estratégias no que se refere à resolução de operações, notação numérica, formas de representação e comunicação etc., e mostrando-se como uma necessidade que justifique a busca de novas informações (BRASIL, 1998, p. 212).

É necessário o desenvolvimento de procedimentos que favoreçam a aprendizagem matemática aos quais podemos incluir conteúdos novos, sem nos esquecermos de que ela é uma ciência com sua própria história relacionada a diversos contextos do interesse do ser humano. A Contextualização desperta o gosto de aprender a Matemática e por isto não deve ser depreciada, contribuindo para que esta disciplina seja integralmente assimilada pelos educandos.

A organização escolar, essencial no desenvolvimento de aprendizagem dos educandos, envolve a construção de um projeto pedagógico que democratize o espaço escolar e o vincule com a sociedade que está em constante transformação. Esta é uma atividade que exige o comprometimento de todos os agentes escolares. Segundo Vieira (2002), é necessário que esta equipe atue como os componentes de uma orquestra, ou seja:

[...] afinados em torno de uma partitura e regidos pela batuta de um maestro que aponta como cada um entra para obter um resultado harmônico. Esse maestro é o gestor e, a partitura, é o projeto pedagógico da escola, um arranjo sob medida para os alunos e que é referência para todos (VIEIRA, 2002, p. 88).

Esta pretensão democrática só poderá se consolidar sob uma reflexão acerca do diálogo em salas de aula e, conforme nos referimos antes, à valorização dos saberes e vivências dos alunos, para que sejam motivados e passem a entender o contexto matemático como uma matéria agradável de ser aprendida. A Contextualização, nesta consonância, deve ser natural e significativa, trazendo à baila os conceitos abstratos e concretos. Conforme nos orienta Gadotti (2001), os caminhos para a apreensão dos saberes elaborados são diversos e, uma alternativa validada em um determinado momento, pode não o ser em outro.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A escola encontra-se constantemente diante dos desafios trazidos pelas transformações da sociedade e de suas novas exigências na formação do cidadão, preparando-o para a sua vida futura, tanto no universo social quanto no mercado do trabalho, em seus diversos campos profissionais.

No entanto, as instituições de ensino ainda se encontram aprisionadas em conceitos obsoletos quanto aos processos pedagógicos, métodos didáticos, relação aluno-professor, currículos escolares defasados em relação à realidade em que o aluno vive, ainda sob a orientação de conteúdos e procedimentos inflexíveis, no momento que exige de nós, professores, uma

postura de reflexões, reorganização, reavaliação de nossos métodos e, em especial, de autoavaliação quanto aos nossos conhecimentos pedagógicos.

Quando nos referimos ao Ensino da Matemática, este pensamento vem-nos à mente e nos remete à certeza de que necessitamos rever nossos critérios de ensino, de aprendizagem e de como o aluno pode sentir os conteúdos matemáticos como parte de uma ciência viva e dinâmica, fascinante em seus princípios desde que a desmitifiquemos como uma prática de difícil, senão de impossível compreensão, porquanto os mitos fizeram dela uma matéria complexa e inacessível para muitos.

Urge que reorganizemos os projetos pedagógicos relacionados à Matemática, sob a forma de contextualização dos conteúdos permeados pela história de forma vinculada à interdisciplinaridade, pois a matéria contribui para a compreensão de outras disciplinas que fazem parte do cotidiano dos educandos. A escola torna-se, assim, um espaço de construção de saberes matemáticos teóricos, históricos e práticos.

Desejamos que nossos alunos vivenciem a Matemática e não apenas a percebam como uma muralha que pode ser transposta somente por alguns tidos como cognitivamente privilegiados. A Contextualização oferece esta possibilidade, quando a elaboramos de forma planejada e simplificada, sem nos perdermos de seu sentido científico e abstrato, mas colocando de tal forma seu contexto que os alunos o compreendam ao relacioná-lo com suas realidades.

Para alcançarmos este objetivo, é necessária a conscientização de todos os agentes escolares de que o projeto pedagógico deve orientar nossas práticas que devem envolver a produção do conhecimento. Em Matemática, cabe-nos motivar nossos alunos, criando situações e condições atraentes e estimuladoras da aprendizagem que dependem de nossa didática pedagógica em direção do desenvolvimento da reflexão, da criatividade, da capacidade de reconstruir os saberes.

Defendemos a ideia de que a sala de aula é espaço dialógico em que professores e alunos interagem sobre o objeto da aprendizagem. Ao criarmos situações matemáticas contextualizadas, estaremos possibilitando que os alunos participem, questionem e busquem a resposta para ser discutida, gerando novos e diferentes pontos de vista sobre a mesma questão.

Neste aspecto, a instituição escolar necessita colocar em prática a sua autonomia para a elaboração de projetos pedagógicos, conquistando a participação da comunidade em que se insere como uma estratégia inclusiva e transpondo para o interior do estabelecimento escolar

as vivências dos educandos, incluindo-as às propostas pedagógicas no processo do ensino e da aprendizagem, de acordo com o seu contexto.

Contextualizar o Ensino da Matemática é transformar e modernizar o ensino desta matéria para alunos que encontram dificuldades de abstração; é também responder aos apelos da sociedade por uma aprendizagem matemática ao alcance de todos os sujeitos inscritos em salas de aula como aprendentes, em correspondência às suas expectativas de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**/Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. 3 v. Brasília: MEC/SEF, 1998.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. 5ª a 8ª séries. MEC/SEF, 2001.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BROUSSEAU, G. Os diferentes papéis do professor. In: PARRA, C.; SAIZ, I. **Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas**. Trad. Juan A. Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

CHARLOT, B. **Da Relação com o Saber**: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed, 2000.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática**: da teoria à prática. 18 ed. Campinas: Papirus, 2009.

D'AMBROSIO, B. S. Como ensinar matemática hoje? Temas e Debates. SBEM. Ano II, nº2. Brasília. 1989. p.15-19.

FAZENDA, I. (org.) **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Papirus, 1994.

FERREIRA, L. H. B. **A História da Matemática como mediador didático conceitual na formação de professores de matemática dos anos iniciais**. 2008. Disponível em: [http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/VI.encontro.2010/GT.1/GT\\_01\\_29.pdf](http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/VI.encontro.2010/GT.1/GT_01_29.pdf).

Acesso em: 15 de Julho de 2014.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Autores Associados, 2006.

FONSECA, M. C. F. R. **Por que ensinar Matemática**. Presença Pedagógica, Belo Horizonte, v.1, n. 6, mar/abril, 1995.

FOSSA, J. A. **Ensaio sobre a educação matemática**. Belém: Edulfpa, 2001.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, M., ROMÃO, E. J. **Autonomia da escola**: princípios e propostas. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

MICOTTI, M. C. O. O ensino e as propostas pedagógicas. In: BICUDO, M. A. V. **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. **História na Educação Matemática** – Propostas e desafios. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

NAVARRA, A. Capacitação de professores em Matemática Contextualizada: projeto bem-sucedido no Brasil. **Ensaio**: aval. pol.públ. Educ. vol.13, nº.49, Rio de Janeiro Out./Dez. 2005.

OLIVEIRA, C. C.; MARIM, V. (Orgs.). **Educação Matemática**: contextos e práticas docentes. Campinas: Alínea, 2010.

ONUCHIC, L. R. Ensino-aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas. In: **Perspectivas em Educação Matemática**. Bicudo, M. A. V. (Org.). São Paulo: UNESP, 1999, p. 199-218.

ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (Org.). **Educação Matemática** - pesquisa em movimento. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2004, v. único, p. 213-231.

PAVANELLO, R. M. Matemática e Educação Matemática. **Boletim da SBEM** – SP, n. 1, p. 4-14, 1993.

PAVANELLO, R. M.; NOGUEIRA, C. M. I. Avaliação em matemática: algumas considerações. **Revista Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 17, n. 33, p. 29-42, jan./abr. 2006.



SILVA, N. M. A. Matemática e educação matemática: re (construção) de sentidos com base na representação social de acadêmicos. URB – Universidade Regional de Blumenau. Disponível em: <http://30reuniao.anped.org.br/trabalhos/GT19-3510-Res.pdf>. Acesso em 18 de Julho de 2014.

TUFANO, W. Contextualização. In: FAZENDA, I. C. **Dicionário em Construção: Interdisciplinaridade**. São Paulo: Cortez, 2001.

VASCONCELLOS, M. B. F. **A Contextualização e o ensino de matemática**: um estudo de caso. 2008. 113f. Dissertação (Mestrado em Educação Popular) – Centro de Educação. Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2008.

VIEIRA, S. **Gestão da escola**: desafios a enfrentar. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.