



O ENSINO DA MATEMÁTICA E O PRINCÍPIO DA CONTEXTUALIZAÇÃO

Cecília Cabral Mascarenhas de Santana, Ana Lúcia Gomes da Silva²

¹ *Mestranda em Educação e Diversidade (Universidade do Estado da Bahia). Professora da Secretaria de Educação do Estado da Bahia e Formadora de Matemática do Programa Gestar. Integrante do Grupo de Pesquisa DIVERSO – Docência, Narrativas e Diversidade e do Grupo de Pesquisa DIFEBA – Diversidade, Formação, Educação Básica e Discursos. E-mail: ccneta@hotmail.com*

² *Graduação em Licenciatura Curta em Letras Vernáculas pela Universidade do Estado da Bahia, Especialista em leitura: teoria e prática pela UESB, Mestrado e Doutorado em Educação pela Universidade Federal da Bahia. Professora Adjunta da Universidade do Estado da Bahia, docente permanente do Mestrado Profissional em Educação e Diversidade da UNEB/Jacobina e vice coordenadora do referido curso. E-mail: analucias12@gmail.com*

Introdução

Estamos diante de uma sociedade que tem vivenciado tempos de globalização econômica, de introdução acelerada de novas tecnologias e materiais no processo produtivo – fenômenos que mesmo apresentando níveis diferenciados, influenciam de forma determinante o cenário mundial. Por outro lado, as transformações científicas e tecnológicas que ocorrem de forma acelerada exigem das pessoas novas aprendizagens.

Esse contexto traz enormes desafios para a sociedade e, como não poderia deixar de ser, também para o ensino da Matemática no contexto escolar. Mediante os novos desafios enfrentados pela escola, os Parâmetros Curriculares Nacionais, como forma de propiciar reflexão e discussão sobre o ensino atual, propõem a contextualização do conhecimento como recurso para retirar o aluno da condição de espectador passivo

Visando atender aos anseios contemporâneos e ao desenvolvimento pleno das atuais e futuras gerações, bem como, superar o estigma da Matemática como “bicho papão”, na qual são transferidos conceitos através de aulas distantes da realidade do aluno, surge o questionamento que motivou a referida pesquisa – Por que contextualizar o ensino da Matemática?

A discussão a respeito da contextualização surgiu a partir da proposta dos PCN, visto que, sugere uma reorientação curricular quanto à produção de livros e a elaboração de materiais didáticos, bem como, de forma implícita, o tipo de formação que se pretende para os professores. Nessa reorientação, se insere também o ensino da matemática, como ferramenta de que o homem dispõe para estruturar pensamentos, descrever o mundo e comunicar ideias.

Assim, proporcionar condições aos alunos para que dominem essa ferramenta é um dos grandes desafios enfrentados pela escola, visto que o movimento de contextualização da



Matemática propõe um ensino que estimule à capacidade de leitura e compreensão de textos a partir de um processo de ensino-aprendizagem que valorize a experiência sociocultural do aluno adquiridos durante o decorrer de seu amadurecimento.

Para Brousseau (1996) em seus estudos sobre a contextualização, o professor, em seu trabalho na sala de aula, deve realizar uma recontextualização do saber, procurando situações que dêem sentido aos conhecimentos que devem ser ensinados, levando em consideração que a aprendizagem matemática ocorre a partir de “uma modificação do conhecimento que o aluno deve produzir por si mesmo e que o professor deve provocar” (BROUSSEAU, p. 49).

Seguindo essa linha de argumentação, o presente estudo busca conhecer e apresentar meios para tornar o ensino de Matemática mais contextualizado e próximo da realidade do aluno, onde os mesmos, além de conhecer os conceitos de Matemática desenvolvam uma formação cidadã.

O ensino da matemática: considerações importantes

O Ensino de Matemática vem passando por grandes transformações nas instituições de ensino brasileiras, entretanto, de acordo com pesquisas recentes de educadores matemáticos, bem como, os resultados de avaliações externas, revelam que as mudanças ocorridas foram insuficientes para suprir as dificuldades enfrentadas pelos estudantes dessa disciplina. Vários são os fatores que segundo estes estudos dificultam a aprendizagem no ensino da Matemática, dentre eles podemos destacar: o pré-conceito de que a “Matemática é uma disciplina difícil”; uso de metodologias tradicionais que privilegiam de forma excessiva o cálculo e a memorização de fórmulas; a capacitação inadequada dos profissionais que atuam nessa disciplina; a falta de contextualização e a incompreensão da linguagem matemática.

Todos esses aspectos mostram que o ensino contextualizado vem se tornando uma alternativa que poderá auxiliar na construção da aprendizagem significativa. Contudo, é importante salientar que, os docentes precisam ficar atentos as constantes mudanças que ocorrem no contexto educacional. Pois, como preconiza Barroso (2007), nas aulas de matemática o professor deve trabalhar atividades que possibilitem o desenvolvimento das competências matemáticas necessárias para que o aluno consiga resolver problemas relacionados com a natureza do mesmo, com seu sistema de representação, com os conteúdos envolvidos, visto que,

Aprender procedimentos de cálculos isolados, por si só, não promove o contato do aluno com as ideias e os modos de pensar fundamentais da Matemática e não garante que o aluno seja capaz de ativar os conhecimentos relevantes quando tiver de enfrentar mesmo as situações-problema mais simples que surgem em contextos diferentes (Barroso, 2006, p. 9).



Portanto, para que se modifique este cenário é fundamental que o ensino da Matemática se torne significativo, assumindo um caráter dinâmico e ampliando a participação dos alunos nas atividades de ensino-aprendizagem.

Outro importante fator apontado por Barroso (2006), que influencia diretamente na forma de se trabalhar a matemática, é a forma de organização dos seus conteúdos, geralmente hierarquizados, subestimando muitas vezes os conhecimentos adquiridos pelos alunos, sua criatividade e não considerando as diferentes possibilidades de resolução de um mesmo problema. Ainda segundo esse autor, em decorrência desses fatores, nos últimos anos acentuou-se a preocupação em se desenvolver competências necessárias para o exercício pleno da cidadania, e não apenas se trabalhar com conteúdo hierarquizado.

Portanto, as aulas de Matemática devem propiciar um ambiente dialógico, a partir de um cenário dinâmico e reflexivo no qual um ensino contextualizado seja viabilizado constantemente.

Algumas concepções sobre a contextualização

O vocábulo contextualização, de acordo com o dicionário on-line Aulete, apresenta como significado: ação ou resultado de contextualizar, colocar no contexto correspondente. Tomando como base essa definição, Tufano (2001), afirma que contextualizar é colocar no contexto, ou seja, colocar alguém a par de alguma coisa.

Buscando avançar no sentido de apresentar uma categorização para o conceito de contextualização relativo ao interesse da pesquisa e do processo de ensino-aprendizagem da Matemática, tomamos como referência as contribuições de Fonseca (1995) e D'Ambrósio (2006), para melhorar compreender a relação que vem se estabelecendo entre a contextualização e o ensino da Matemática.

Fonseca (1995), num trabalho intitulado *Por que ensinar Matemática* chama a atenção para novas demandas relativas ao ensino da Matemática e a frentes defendidas pela Educação Matemática,

A necessidade de contextualizar o conhecimento matemático a ser transmitido, buscar suas origens, acompanhar sua evolução, explicitar sua finalidade ou seu papel na interpretação e na transformação da realidade do aluno. É claro que não se quer negar a importância da compreensão, nem tampouco desprezar a aquisição de técnicas, mas busca-se ampliar a repercussão que o aprendizado daquele conhecimento possa ter na vida social, nas opções, na produção e nos projetos de quem aprende (FONSECA, 1995).

Seguindo a linha de pensamento apresentada por Fonseca (1995), a contextualização passa a ser vista como uma importante ferramenta que facilita o trabalho do professor em sala de aula,



pois possibilita o desenvolvimento de novas competências e habilidades através de uma postura pautada em uma visão holística do conhecimento.

O ensino da matemática e a contextualização

Existe uma grande preocupação com a melhoria do ensino da Matemática, embora ocorram problemas e dificuldades em outras disciplinas, é na Matemática que se evidencia a aversão por parte dos alunos; além disso, existe uma agravante de domínios de conteúdos que há tempos preocupam os pesquisadores e profissionais da área. Quanto aos problemas relativos à contextualização do ensino da Matemática, Micotti (1999) argumenta:

A aplicação dos aprendizados em contextos diferentes daqueles em que foram adquiridos exige 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 (p.154).

No que diz respeito ao ensino e aprendizagem de Matemática como prática contextualizada é de fundamental importância que o aluno entenda a origem das coisas que o rodeiam, descobrindo a necessidade de refletir sobre elas, gerando ou não uma possível mudança.

Fenômeno saliente no horizonte educacional, a aprendizagem contextualizada no ensino da matemática, visa que o aluno aprenda a mobilizar competências para solucionar problemas em contextos apropriados, transferindo essa capacidade para contextos do mundo social, produtivo ou do trabalho. Desse modo, a sua abordagem exige uma formação diferenciada, pois demanda a utilização de experiências concretas e diversificadas, transpostas da vida cotidiana para situações de aprendizagem. Por isso, D'Ambrósio (1990), chama a atenção para o papel a ser desempenhado pelo professor,

O papel do professor deverá ser um facilitador da aprendizagem, mediador do conhecimento, criando situações provocadoras que possam caminhar para que o aluno tenha condições de gerar seus próprios conhecimentos, ou seja, “desenvolver a capacidade do aluno para manejar situações reais, que se apresentam a cada momento, de maneira distinta”. (D'AMBRÓSIO, 1990, p. 16).

Logo, é importante salientar que o modo de ensinar como prática contextualizada pode auxiliar na aproximação entre a teoria e o cotidiano dos educandos, ficando sob a responsabilidade do professor, enquanto mediador do conhecimento, o enorme desafio de fazer com que a aprendizagem aconteça.



Constata-se, portanto, que as relações que são estabelecidas entre professor e aluno na mediação da aprendizagem são relevantes, pois possibilitam o desenvolvimento do espírito de cooperação, assiduidade e responsabilidade na execução das atividades propostas, sejam estas individuais ou coletivas. Pensando na importância do papel do professor na prática de contextualização do ensino, Fiorentini (1995), aponta, “o modo de ensinar sofre influência também dos valores e das finalidades que o professor atribui ao ensino da matemática, da forma como concebe a relação professor-aluno e, além disso, da visão que tem de mundo, de sociedade e de homem” (FIORENTINI, p. 4).

Esse novo contexto de ensino trouxe para os professores de matemática muitas inquietações, visto que, cada aspecto desse novo processo de atuação e aprendizagem merece uma atenção diferenciada, pois devem atender as demandas de um ensino e de uma aprendizagem significativa, que valorize os conhecimentos prévios dos alunos, para que os mesmos possam construir estruturas mentais que permitam descobrir e redescobrir outros conhecimentos, caracterizando assim, uma aprendizagem prazerosa e eficaz, onde “os novos significados são produto de uma interação ativa e integradora entre novos materiais de instrução e idéias relevantes da estrutura de conhecimentos existente do aprendiz” (Ausubel, 2003, p. 43).

O ensino da matemática: algumas práticas contextualizadas

Uma ferramenta ou metodologia apresentada por diversos autores para enriquecer e contextualizar o ensino da matemática é desenvolver um trabalho focado na História da Matemática, uma vez que este tipo de atividade possibilita que o professor tenha uma visão mais ampla e contextualizada de sua disciplina e suas interfases com outras disciplinas.

Além disso, de acordo com Struik (1985), o conhecimento da História da Matemática serve como suporte para que professores e alunos entendam a sua herança cultural, aumenta o interesse pela matéria, compreenda as tendências em Educação Matemática, podendo servir tanto ao ensino como à pesquisa.

Enfim, usar a história da matemática como fio condutor para direcionar as explicações dadas e os porquês desta importante disciplina. Pois, como afirma Bicudo (1999), o estudo da história das aplicações da matemática e dos seus usos nos mais diversos campos da sociedade – para além da história das descobertas – pode auxiliar na concepção dos currículos, bem como, dar suporte a prática do professor na sua sala de aula.



Considerações finais

A contextualização dos conteúdos matemáticos abre janelas para criação de novas formas de aprendizagem, na qual professor e alunos se aliam para construir novos paradigmas para o ensino da Matemática. Aulas nas quais os professores estabeleçam uma relação de parceria com seus alunos e sejam capazes de dinamizar a aprendizagem da matemática para que a mesma aconteça de forma simples e atenda principalmente as necessidades de aprendizagem dos alunos.

Logo, a construção de conhecimentos, competências e habilidades é considerada uma responsabilidade da escola e uma das formas desenvolvê-la dentro do contexto escolar é recorrendo a processos significativos para que o aluno seja mobilizado a aprender, a partir de interações, troca de ideias, de saberes, de construção coletiva de novos conhecimentos.

Desse modo, o objetivo principal deste trabalho foi o de analisar a contextualização como princípio pedagógico que permite a construção de conhecimentos e possibilita a compreensão de seus propósitos e usos, bem como, promover uma reflexão sobre a teoria da aprendizagem significativa e da sua contribuição para a formação cidadã.

Referencias

- AUSUBEL, D. P. *Aquisição e retenção de conhecimento: uma perspectiva cognitiva*. Tradução por Lígia Teopisto. Lisboa: Paralelo, 2003.
- BRASIL. MEC. Secretaria da Educação Média e Tecnologia. *O papel da educação na sociedade tecnológica*. In: _____. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino Médio (1ª parte)*. Brasília: MEC/Secretaria da Educação Média e Tecnológica, 1999.
- _____. *Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental*. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BROUSSEAU, G. Os diferentes papéis do professor. In: PARRA, C; C, Saiz, I. et al. *Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Etnomatemática. Arte ou Técnica de Explicar e Conhecer*. São Paulo: Editora Ática, 1990.
- FIorentini, D. *Alguns modos de ver e conceber o ensino de Matemática no Brasil*: in Revista Zetetiké 4 (3), 1995.
- FONSECA, Maria C. F. R. *Por que ensinar Matemática*. Presença Pedagógica, Belo Horizonte, v.1, n. 6, mar/abril, 1995.
- MICOTTI, Maria Cecília de Oliveira. O ensino e as propostas pedagógicas. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. *Pesquisa em Educação: concepções e perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1999.
- STRUIK, D. J. Por Que Estudar História da Matemática? Trad. Célia Regina A. Machado e Ubiratan D'Ambrósio. In: *História da técnica e da tecnologia: textos básicos*. Ruy Gama (org.). São Paulo: T. A. Queiroz e EDUSP, 1985, pp. 191-215.
- TUFANO, Wagner. Contextualização. In: FAZENDA, Ivani C. *Dicionário em Construção: Interdisciplinaridade*. São Paulo: Cortez, 2001.